520
P.85
105839

ДВІ
№

НАРЫШКИНСКАЯ
ОСОБАЯ БИБЛІОТЕКА
ВЪ Г. ТАМБОВѢ.

№ 3906.

5944 Нет: МГУ,

Бибот 1193
Сопиков 9964

XII-V-10

РѢЧИ

говоренныя

въ публичномъ собраніи Академіи Наукъ

на

торжественнѣйшій день

ТЕЗОИМЕНИТСТВА

АВГУСТѢЙШІЯ

ЕЛИСАВЕТЫ

ДЩЕРИ ПЕТРА ВЕЛИКАГО

САМОДЕРЖИЦЫ ВСЕРОССІЙСКІЯ

сентября 6 дня 1755 года.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ

Печатаны при Императорской Академіи Наукъ

Кхр
520
Г-85
Нарышкинская особая библиотека въ Тамбовѣ
Г-47
1058839 01

[illegible]

РѢЧЬ
О ВЕЛИЧИНѢ ЗЕМЛИ
ВИДИМОЙ СЪ ПЛАНЕТЪ,
И О
ВЕЛИЧИНѢ ПУТИ ЕЯ
ОКОЛО СОЛНЦА
видимой съ звѣздъ неподвижныхъ,
или
о употребительнѣйшемъ у астрономовъ
способѣ
какъ находить подлинныя величины
и разстоянія тѣлъ небесныхъ
отъ земли нашей.

говоренная
Профессоромъ Астрономіи А. Н. Гришевомъ.

Возсіялъ паки оный радостный день, тезоименитства Августѣйшей Императрицы нашей ЕЛИСАВЕТЫ ПЕТРОВНЫ, при праздновании котораго мы изъявляя труды и упражненія Академіи нашей, возбуждаемъ ваши мысли, Почтеннѣйшіе Слушатели! къ воспоминанію прозорливѣйшаго Самодержца Всероссійскаго, Государя ПЕТРА Великаго, блаженнѣйшія и вѣчнодостойнѣйшія памяти. Всякъ изъ Васъ по природному Вашему благоразумію несумнѣнно видитъ множество плодовъ Академіи Наукъ, и какъ оные пріятны разумнымъ и искуснымъ людямъ, и слѣдовательно, коль много прославляютъ Августѣйшаго Основателя таковаго учрежденія, и всепресвѣтлѣйшую покровительницу Императрицу Всероссійскую ЕЛИСАВЕТУ ПЕТРОВНУ. Наибольшія же доказательства, которыя бы сію славу нашего собранія Вамъ изъяснили, Вы сами, Почтеннѣйшіе Слушатели! удобно и безпреткновенно познать можете изъ любви, которую Великій оный Государь оному оказывалъ, и изъ преимущества великихъ награжденій, которыя Августѣйшая ЕЛИСАВЕТА на Академію Наукъ по Своему ко оной благоволенію многажды изобильно изліять соизволила.

Сего ради мы будучи покровенны милостію и щедротами Августѣйшія ЕЛИСАВЕТЫ, Дщери ПЕТРА Великаго, что достойнѣе утвержденнаго нашего Академіи Наукъ благосостоянія, что пріятнѣе Августѣйшей Государынѣ, и что наконецъ изряднѣе всему народу оказать можемъ? какъ только пре-

предлагать труды наши для пользы всея имперіи учиненныя, и украшать оные превознося такихъ Монарховъ новыми похвалами, и тѣмъ въ присудствіи всѣхъ оказывать себя благодарными.

Для произведенія же сего въ дѣйство возбуждаютъ насъ новыя оныя силы, новое оное въ насъ тщаніе, новые оные совѣты, которые Августѣйшая Государыня въ каждомъ Академіи Наукъ Членѣ, аки бы умножить желаетъ. Поощряютъ насъ также и новые самые изряднѣйшіе, или лучше сказать, весьма великолѣпно и съ великимъ стараніемъ и точностію здѣланные оные инструменты, которыми Академія Наукъ для точнѣйшаго изслѣдованія и совершеннаго познанія пространства Небесъ, Земли и морей, также силъ, движенія и дѣйствія ихъ весьма изобилуетъ. Рассуждая употребленіе сихъ вещей, такою любовію воспаляемся къ высочайшей Августѣйшія ЕЛИСАВЕТЫ благосклонности, что удержаться не можемъ, чтобъ оной съ бо́льшею важностію и силою не превозносить, и не проповѣдывать: или лучше сказать съ особливымъ нѣкоторымъ веселіемъ не упускаемъ случая праздновать въ нашей Академіи Наукъ торжественный день Тезоименитства Августѣйшія ЕЛИСАВЕТЫ.

Но признаю́сь, что едва возможноль бы было мнѣ порученную на сей день должность надлежащимъ образомъ исправить, безъ предпочитанія всему божескихъ къ Агустѣйшей Государынѣ нашей благодѣяній, долгоденствіемъ, миромъ чрезъ многія лѣта цвѣтущимъ, и наконецъ всякимъ благополучіемъ и великолѣпіемъ знаменитыхъ. Къ прославленію же сихъ великихъ дѣлъ божіихъ и къ приношенію съ чистымъ усердіемъ молитвъ о непоколѣбимомъ здравіи нашей всемилостивѣйшей Государыни, наипаче еще восхищаемся радостію, предваренною въ сердцахъ нашихъ, ближайшаго онаго торжественнѣйшаго дня, въ которой всерадостнымъ воспоминаніемъ

вожделѣннѣйшаго рожденія благовѣрнаго Великаго Князя ПАВЛА ПЕТРОВИЧА, съ помощію божіею первой разъ совершиться имѣющемъ всеусерднѣйшія высочайшей Императорской Фамиліи и всей имперіи поздравленія приносить имѣеть. При полученіи сей весьма пріятной надежды, видѣлъ я, что всѣ Россійскіе подданные по своему обыкновенію радуются, и веселятся, для чего же и намъ, кои лучше разумѣемъ сего преблагополучнаго случая важность и состояніе, особливаго увеселенія наипристойнѣйшимъ образомъ не оказывать. Прославляемъ истинно съ искренностію сердца въ семъ публичномъ собраніи толикія божія благодѣянія; и Вамъ, Почтеннѣйшіе Слушатели! напоминаемъ, оныя единому Творцу богу приписывать, и Его съ такоюжъ горячестію сердца просить, дабы Свѣтлѣйшій Князь къ славѣ Августѣйшихъ Родителей и къ благополучію гражданъ, цвѣлъ и возрасталъ во всегдашнемъ благополучіи.

Представивши въ мысли Ваши, Почтеннѣйшіе Слушатели! удивительныя оныя и благости исполненныя дѣла божія, ко отечеству показанныя, и вѣдая извѣстно склонность Вашу, что бы знать и тѣ премудрыя дѣла Его, которыя Онъ явилъ въ сотвореніи всего свѣта, уповаю, что Вы благосклонно слушать будете, что я при семъ случаѣ, по приказу Ясневельможнѣйшаго Малороссійскаго Гетмана, Его Сіятельства, Графа Кирилы Григорьевича Разумовскаго, Академіи Наукъ господина Президента, буду говорить о пространствѣ Небесъ, а наипаче о разстояніи и величинѣ Солнца и Планетъ, также и Спутника Земли нашей, который Луною называется. Изъясню Вамъ вкратцѣ, и изчислю въ семъ сочиненіи, какъ древнихъ такъ и новыхъ Астрономовъ тщанія и способы къ измѣренію толь великихъ разстояній тѣлъ небесныхъ. Объявлю въ краткихъ словахъ знат-

нѣйшихъ Астрономовъ мнѣнія и установленія о сей матеріи, чтобъ мы собравши и разсмотрѣвши достойнѣйшіе примѣчанія опыты и пріемы, которыми любители Небесной науки до сей матеріи доступали, справедливѣе и точнѣе разсуждать могли о справедливѣйшемъ приращеніи Астрономіи въ сей ея части, и о точнѣйшемъ измѣреніи разстоянія и величины тѣлъ небесныхъ. Однакожъ между разсужденіями и до того касаться буду, что или для изъясненія дѣла, или для бо́льшаго услажденія Слушателей надлежать будетъ.

Хотя и многимъ, то есть незнающимъ Астрономіи казаться будетъ, что я разсуждая о разстояніи и величинѣ небесныхъ тѣлъ тщетныя и безоснователььныя разсужденія предлагаю; однакожъ я сію пріятную имѣю надежду, что знающіе хотя нѣкоторыя основанія Геометріи и Астрономіи по самой справедливости и до́стоинству мое предпріятіе апробуютъ. Всѣмъ симъ послѣднимъ, дабы ихъ непонятными предложеніями не отвратить отъ читанія изряднаго содержанія сей рѣчи, служить буду изъясненіемъ по моей возможности темныхъ и сумнительныхъ случаевъ: первыхъ же обнадеживаю, что они разумнымъ аппробаторамъ будутъ послѣдовать, и съ ними одного будутъ мнѣнія.

При самомъ вступленіи въ сію мате́рію надлежитъ объявить, что понеже древніе Астрономы, предки наши, больше о Землѣ нежели о Небѣ разсуждали; то весьма не много изъ нихъ такихъ Астрономовъ было, которые бы о расположеніи и порядкѣ свѣтилъ небесныхъ и о разстояніяхъ и величинахъ ихъ изслѣдованія свои чинили: однакожъ были и изъ нихъ нѣкоторые, которые и на сей конецъ разные и остроумные способы вымыслили, и употребили къ тому великіе и изрядною работою здѣланные инструменты. Но понеже сіи ихъ инструменты не имѣли особли-

ваго онаго преизящества, которое у новѣйшихъ находится, и порядки ихъ, по которымъ они мѣста свѣтиламъ небеснымъ въ Астрономіи располагали, съ правдою со всѣмъ несогласны были, да они же сверьхъ того многихъ поправленій, которыя по изобрѣтенію новѣйшихъ Астрономовъ какъ въ теченіяхъ, такъ и въ мѣстахъ тѣлъ Небесныхъ чинить должно, не знали, то изъ древнихъ оныхъ примѣчаній о разстояніи и величинѣ звѣздъ ничего надежнаго намъ заключить не можно. Самые древніе изслѣдователи движенія тѣлъ небесныхъ, думая, что Земля въ самомъ центрѣ всего свѣта находится, разсуждали, что когда величина Землй съ Луны, яко ближайшей къ ней Планеты видимая, по примѣчаніямъ Астрономическимъ найдена будетъ, то изъ того и всѣхъ прочихъ Планетъ, а наипаче верьхнихъ, разстоянія отъ Землй по величинѣ времяни ихъ, которое онѣ въ перехожденіи своего пути совершаютъ, находить должно. Но ложный сей способъ опредѣлять разстоянія разныхъ тѣлъ небесныхъ изобрѣтателей въ погрѣшность, и всю систему свѣта погрузилъ въ глубокую темность.

Петозирисъ, Египетскій жрецъ, и *Нецепсосъ*, въ прежнія времена владѣлецъ нижней части Египта, по таковому положенію, утверждаяся на какомъ то смѣшномъ основаніи, какъ сказываютъ, опредѣлили разстояніе Луны отъ Землй около 1980 стадій, разстояніе Солнца 2970, а Сатурна 3960, а стадія Египетская равна почти 100 Россійскимъ саженямъ; и такъ по ихъ мнѣнію Луна отстоитъ отъ Землй почти на 396 верстъ, Солнце на 594, Сатурнъ на 792.

Пиѳагоръ Самійскій, которой жилъ за 500 лѣтъ до Рождества Христова, и его послѣдователи разсуждали о величинѣ планетныхъ круговъ по правиламъ Музыки. Ибо они обьявляли, что весь сей міръ зделанъ по Музическому манеру, и

что

что семь звѣздъ между Небомъ и Землею разнообразно движущіяся, и управляющія жизнь человѣческую, имѣютъ согласное между собою движеніе, и что ихъ разстоянія другъ отъ друшки сходствуютъ съ разстояніями струнъ въ музыкѣ, и что каждая изъ нихъ по пропорціи разстоянія своего отъ Земли издаетъ различные голосы такъ между собою согласные, что они весьма пріятное производятъ пѣніе; но котораго мы ради громогласности его, которую тѣсные предѣлы ушей нашихъ не вмѣщаютъ, слышать не можемъ. Но сіе уже давно за сумозбродъ поставлено. Между протчимъ *Пиѳагоръ* и его ученикъ *Эмпедоклъ* думали, что Луна отстоитъ отъ Земли около 126000 Италіанскихъ стадій, а по музическому Пиѳагорову ученію Луна отъ Земли отстоитъ на одинъ тонъ; Солнце на три тона съ половиною, что называется квинта. Такимъ же смѣшнымъ образомъ думалъ онъ и о разстояніяхъ прочихъ планетъ, такъ что по его, Земля отъ Эклиптики или отъ самаго Неба отстоитъ на семь тоновъ.

Ератосѳенъ Киринейскій, которой родился за 276 лѣтъ до Рождества Христова, имѣя особливое искусство въ Математикѣ и Астрономіи думалъ, что Солнце отстоитъ отъ Земли на 804000000 стадій, а Луна на 780000, діаметръ же земной, котораго величину онъ первый изъ Астрономическихъ наблюденій, и по размѣренію разстоянія между Александріею и Сіэномъ найти старался, положилъ на 79545 стадій; и такъ по его мнѣнію Солнце отстоитъ отъ Земли на 20215, а Луна на $19\frac{1}{3}$ земныхъ полудіаметровъ. *Поссидоній*, которой за 100 почти лѣтъ до Рождества Христова на островѣ Родѣ обучалъ Астрономіи и Философіи, думалъ, что разстояніе Луны отъ Земли не болѣе $52\frac{1}{2}$ земныхъ полудіаметровъ, а Солнца не болѣе 13141; полудіаметръ же Земной положилъ равнымъ 38182 стадіямъ.

Кромѣ сего могъ бы я здѣсь упомянуть о *Пиѳагорейскихъ* и другихъ древнихъ Философовъ установленіяхъ о разстояніи тѣлъ небесныхъ. Но понеже ихъ мнѣнія равнымъ образомъ, какъ вышепомянутыя измѣренія на однихъ только догадкахъ, а не на примѣчаніяхъ и твердыхъ рассужденіяхъ основаны: То по моему мнѣнію лутче приступить къ тѣмъ, которые съ бо́льшею удобностію и съ бо́льшею остротою разума въ семъ дѣлѣ трудились, и которые основательнѣйшіе и удобнѣйшіе способы къ опредѣленію расстоянія главныхъ планетъ отъ Солнца показали.

Но прежде, нежели вступлю въ сію матерію, должно прилѣжнѣе разсмотрѣть, что въ ней по сіе время найдено, дабы тѣмъ, коимъ не очень извѣстны Астрономическія основанія вкратцѣ аки бы изъяснить, какимъ образомъ Астрономы обыкли опредѣлять расстояніе и величину тѣлъ небесныхъ, и что значитъ въ Астрономіи слово Параллаксисъ, которое часто въ сей рѣчи упоминается. Подлинно, всякъ знаетъ измѣрять расстояніе такого мѣста, къ которому свободно притти можно; а какъ находить расстояніе такого знаку, къ которому приступить не можно, то учитъ одна только Геометрія. Того ради кто знаетъ Геометрическія основанія, тотъ удобно позна́етъ Астрономической способъ опредѣлять расстояніе тѣлъ небесныхъ. Понеже сей способъ основанъ на нѣкоторомъ углѣ съ крайнимъ прилѣжаніемъ примѣченномъ, которой Параллактическимъ угломъ или просто Параллаксисомъ называется; а Параллаксисъ собственно значитъ различіе мѣстъ, на которыхъ видимая какая вещь кажется, когда она съ двухъ знатное разстояніе между собою имѣющихъ стояніевъ или мѣстъ усмотряема будетъ, на пр: Небесное какое ни будь тѣло, стоящее въ опредѣленномъ отъ Земли расстояніи, разными о́бразами

ми кажется вЪ рассужденіи другаго какого ни будь тѢла, аки бы безконечное отЪ землй расстояніе имѢющаго, когда оное или изЪ центра Землй или сЪ поверхности ея, или вообще сЪ двухЪ какихЪ ни будь разныхЪ ея мѢстЪ примѢчается, только бы оное тѢло Параллаксисъ имѢющее не находилось на прямой линѢѢ, соединяющей тѢ мѢста, сЪ которыхЪ на него смотрится. А понеже вЪ нашей солнечной системѢ расстояніе звѢздЪ неподвижныхЪ отЪ насЪ почти за бесконечное почитать должно, такЪ что Земля наша сЪ нихЪ со всѢмЪ невидна, или Параллаксиса ихЪ кЪ земному нашему полупоперешнику со всѢмЪ никакого нѢтЪ; то для сей притчины Астрономы всѢ протчія небесныя тѢла, которыя опредѢленное отЪ Землй расстояніе имѢютЪ, сравниваютЪ сЪ неподвижными звѢздами, и ихЪ мѢста аки бы изЪ центра Землй, вЪ рассужденіи неподвижныхЪ звѢздЪ видимыя, называютЪ подлинными мѢстами; а тѢ, которыя мы сЪ поверхности земной видимЪ, видимыми или неподлинными; а разность между подлинными и видимыми мѢстами ПараллаксисомЪ называютЪ. ИзЪ вышеписаннаго разумѢется, что ежели
Фиг. 1. на пр. положить, чтобы ABED былЪ какой нибудь земной МеридіанЪ, A, мѢсто на поверхности земной, гдѢ находится ОбсерваторЪ, а CAV вертикальная линѢя онаго мѢста, то взявши C за центрЪ Землй, планета какая нибудь V, находящаяся надЪ самымЪ мѢстомЪ A, хотя на нее смотришь сЪ поверхности земной изЪ точки A, хотя изЪ центра C, вЪ обѢихЪ случаяхЪ по тойже линѢѢ CAV видѢться, и тоже разстояніе отЪ взятыхЪ неподвижныхЪ звѢздЪ имѢть будетЪ, и слѢдовательно она вЪ семЪ положеніи Параллаксиса имѢть не будетЪ. ЕжелижЪ сія планета отЪ головной точки смотрителя подвинется кЪ Горизонту, и придетЪ на пр: до точки L, тогда ее на поверьхности земной сЪ мѢста A увидишь на линѢѢ AL,

а изЪ

а изъ центра Земли С на линѣѣ CL, такъ что разность между подлиннымъ и видимымъ ея мѣстомъ, или Параллаксисъ ея по отстоянію отъ верьху равенъ будетъ углу CAL, содержащемуся между линѣями CL и AL. Ещежъ извѣстно, что Параллаксисъ отъ верьху до самаго горизонта умножается въ данномъ нѣкоторомъ содержаніи, то есть въ содержаніи синусовъ отдаленій отъ верху, покамѣстъ оной на самомъ горизонтѣ, гдѣ уголъ HAC есть прямой, самой наибольшей будетъ. По сей притчинѣ Параллаксисъ высоты какой ни будь звѣзды находящейся на самомъ горизонтѣ, или уголъ AHC, которой равенъ видимому горизонтальному полудіаметру Земли, когда на оную съ тѣла H смотришь, называется горизонтальной Параллаксисъ; которой ежели данъ будетъ, то потому не токмо всѣ прочіе роды Параллаксисовъ опредѣляются, какъ то Параллаксисъ долготы, широты, прямаго восхожденія и косвеннаго восхожденія [о чемъ я здѣсь умалчиваю] но и самое звѣзды отъ земнаго центра расстояніе чрезъ линѣю CH изображенное въ полудіаметрахъ земныхъ по самымъ первымъ основаніямъ плоской Тригонометріи безъ всякаго труда находится. Ежели же найдено будетъ сіе расстояніе, и данъ будетъ тѣла H видимой полудіаметръ примѣченной на земли, и изображенной угломъ RCH, то и величина тѣла H подобнымъ образомъ найдется. Итакъ при нахожденіи расстоянія отъ Земли какой ни будь звѣзды вся сила дѣла въ томъ только состоитъ, чтобъ на поверхности земной горизонтальной оной Параллаксисъ примѣтить, или точно оной опредѣлить изъ дѣланныхъ въ разныхъ мѣстахъ на поверхности земной примѣчаній. Но ради сего Астрономы чрезъ весьма долгое время разные изобрѣли способы, которые всѣ здѣсь исчислять и изъяснять весьмабъ долго было: однакожъ я уповаю, что сіе къ пользѣ Вашей

служить можетъ, ежели я вкратцѣ упомяну о достойнѣйшихъ примѣчанія такихъ способахъ и о ихъ изобрѣтателяхъ.

Вопервыхъ между древними извѣстенъ намъ *Аристархъ* Самійскій Филолаевой Системы о движеніи Земли около Солнца возобновитель, которой почти за 250 лѣтъ до рождества Христова имѣлъ особливое стараніе о опредѣленіи разстоянія и величинъ Солнца, Земли и Луны, а наипаче о изыскавіи ихъ пропорціи между собою; и усмотрѣвъ, что Солнечной Параллаксисъ весьма малъ, или что тоже самое есть, что Земля съ Солнца весьма мала кажется, издалъ остроумной Геометрической способъ находить разстояніе Солнца отъ Земли по данному отъ Земли разстоянію Луны въ то самое время, когда ея точно половина освѣщена. По сему же способу въ книжкѣ своей о *величинахъ и разстояніяхъ Солнца и Луны* заключилъ, что разстояніе Солнца отъ Земли въ 19 разъ больше разстоянія Луны отъ Земли: Совершеннаго же разстоянія Луны и Солнца отъ Земли изъ своихъ еще не со всѣмъ извѣстныхъ примѣчаній искать не хотѣлъ; однакожъ всѣми силами старался доказать, что діаметръ Солнца превосходитъ Лунный діаметръ больше, нежели въ 18 разъ, а меньше нежели въ 20 разъ: и что Солнечной діаметръ къ Земному діаметру бо́льшую пропорцію имѣетъ, нежели какъ 19 къ 3, а ме́ньшую какъ 43 къ 6; также что діаметръ Земли къ діаметру Луны въ бо́льшей пропорціи содержится, нежели какъ 108 къ 23, а въ ме́ньшей нежели 60 къ 19.

Сему *Аристарху* послѣдовавши *Иппархъ*, первой сочинитель каталога неподвижныхъ звѣздъ, которой почти за 150 лѣтъ до рождества Христова сперьва на островѣ Родосѣ, а потомъ въ Виѳиніи и Александріи въ немалой славѣ жилъ, выдумалъ другой способъ

способъ находить разстояніе Солнца отъ Земли, которой основанъ на примѣчаніяхъ Лунныхъ затмѣній, на данныхъ въ нихъ трехъ слѣдующихъ вещахъ, то есть: на видимомъ съ Земли полудіаметрѣ Солнца, на полудіаметрѣ Земли видимомъ съ Луны, или горизонтальномъ Лунномъ Параллаксисѣ, и на видимомъ полудіаметрѣ Земной тѣни въ томъ мѣстѣ, гдѣ проходитъ Луна во время затмѣнія. Помощію сего способа вопервыхъ *Клавдій Птоломей*, которой послѣ рождества Христова со 125 году до 140 въ Астрономическихъ обсерваціяхъ не усыпно упражнялся, и первой сочинилъ Астрономическую систему, опредѣлилъ, что въ посредственномъ разстояніи Солнца отъ Земли, Земля съ онаго кажется подъ угломъ 6', или среднее его отъ Земли разстояніе равно 1165 земнымъ полупоперешникамъ; что со временемъ всѣ почти Аравитскіе Астрономы, также и новѣйшіе нѣкоторые любители Астрономіи *Региомонтанъ*, *Колерникъ*, *Местлинъ* и *Тихо де Брагъ* приняли и апробовали: ибо *Колерникъ* среднее разстояніе Солнца отъ Земли положилъ въ 1142 земныхъ полудіаметровъ; *Тихо же де Брагъ* взявъ почти середку между *Птоломеевымъ* и *Колерниковымъ* поставленіемъ опредѣляетъ среднее разстояніе Солнца отъ Земли въ 1150 земныхъ полудіаметровъ.

Но когда оба вышепомянутые способы съ бо́льшимъ вниманіемъ разсматриваемъ, то удобно видѣть можемъ, что величины нашей земли съ солнца видимой, для малости ея ни по которому изъ нихъ и въ наши самыя времена точно опредѣлить не можно, хотя инструменты и спомоществованія, которые нынѣ употребляются, то есть зрительныя трубы, микрометры и другія Астрономическія махины несравненно тѣхъ превосходятъ, которые древніе Астрономы имѣли. Ради сего *Иппархъ* и

Птоломей въ сомнѣніи оставили, что видна ли съ Солнца Земля наша или нѣтъ.

Однакожъ нѣкоторые любители Астрономіи, украшая XVII вѣкъ своими изобрѣтеніями и трудами, предложенные отъ *Аристарха* и *Илларха* способы, которые чрезъ многіе прошедшіе вѣки были оставлены, своими опытами возобновили. Славной Астрономъ *Келлеръ* вопервыхъ по *Иллархову* способу многажды съ великимъ прилѣжаніемъ старался опредѣлить видимую съ Солнца величину Земли нашей, и изъ того произвести разстояніе оныя отъ Солнца; величину же оную полагалъ по перемѣнамъ иногда больше, иногда меньше; будучи самъ въ неизвѣстности о такомъ деликатномъ весьма дѣлѣ, но скоро послѣ узналъ, что опредѣленіе величины Земли съ Солнца видимой основанное на примѣчаніяхъ Лунныхъ затмѣній есть весьма неизвѣстное и ошибчивое. Ради сей причины онъ самъ, говоря о двенатцатыхъ раздѣленіяхъ Луннаго діаметра, которыя во время затмѣнія тѣнью покрываются, сказываетъ: „Я желаю, чтобъ Астрономы старались установить „другіе вѣрнѣйшіе способы ради сей обсерваціи. Понеже отъ данной сей вещи зависитъ то, что въ „Астрономіи у всѣхъ завелико почитается: то „есть, измѣреніе расстоянія и величины Солнца. „Ибо ежели видимая съ Солнца величина Земли самая „большая будетъ 3 минуты, а въ примѣчаніи Луннаго затмѣнія здѣлается погрѣшность на $\frac{1}{36}$ часть „Луннаго діаметра, то ошибка въ расстояніи Солн„ца отъ Земли будетъ на 600 земныхъ полудіаме„тровъ; ежелижъ самая большая величина Земли „съ Солнца видимая будетъ 2′, то отъ упуще„нія одной минуты въ затмѣніи Лунномъ здѣ„лается погрѣшность на 1700 земныхъ полудіа„метровъ „.

Сими

Сими важными резонами будучи убѣжденъ оный *Келлеръ* оставилъ потомъ способъ о примѣчаніи видимой величины Земли съ Солнца, которой былъ основанъ на Лунныхъ затмѣніяхъ; а другой *Аристархопъ* весьма первому предпочелъ, какъ то сіе видно изъ предисловія его къ эфемеридамъ на 1619 годъ: гдѣ онъ говоритъ такъ: „ Но разность времени между освѣ-„щеніемъ точныя половины Луны и четвертью ея, „хотя въ сихъ эфемеридахъ и означена, только какъ „ея такъ и видимой съ Солнца величины Земли ко-„личество еще не извѣстно: о чемъ ужè давно я „по весьма малой величинѣ Земли съ Марса видимой „разсуждалъ; а нынѣ, какъ я сталъ сочинять свою „книгу о *Гармоніяхъ небесныхъ*, втомъ весьма ут-„верждаюсь, что горизонтальной Солнечной Параллак-„сисъ или видимая съ Солнца величина Земли не бо-„лѣе простирается, какъ только на 1′, но я оный „полагаю еще въ 2′, какъ то въ 1617 и 1618 годахъ „учинено; потому что сіе мое новое мнѣніе не со всѣмъ „еще утверждено. По сему разность времяни ме-„жду освѣщеніемъ точныя половины Луны и между „четвертью ея, меньше ужè той разности будетъ, „которая на то въ Эфемеридахъ показана: но сіе я „слѣдовать, какъ простыми глазами такъ и чрезъ „трубы оставляю Галилею и Марію, ежели только въ „семъ случаѣ на трубы столько положиться можно, „для того что неравности Луннаго корпуса не будутъ „ли дѣлу сему препятствовать. При семъ и Анни-„тимина Философа разсужденія презирать недолжно, „которое того достойно, чтобъ въ Эфемеридахъ „пропущено безъ вниманія не было, а именно, что онъ „говоритъ, что когда точно половину освѣщенныя Лу-„ны простымъ глазомъ увидишь, и въ которой часъ, „и въ которую четверть часа то освѣщеніе здѣлалось, „вѣрно запишешь; то потому можно найти про-„порцію между путемъ Солнца и путемъ Луны;

слѣдо-

„ слѣдовательно и видимую величину Земли съ Солнца „ или солнечной Параллаксисъ, а потому напослѣдокъ „ и точныя пропорціи, какъ разстояніевъ такъ и ве„личинъ планетъ въ земныхъ полупоперешникахъ; „ которыя всѣ толь важныя вещи по сіе время зависѣли „ отъ обманчивой земной тѣни, и отъ угадываніевъ „ просто глазомъ затмѣвающихся частей Луннаго „ діаметра, прескучной между собою разности; нако„нецъ отъ смѣшенія многихъ причинъ, на кото„рыхъ основано доказательство, изъ которыхъ „ каждую порознь, не трогая другихъ, испра„вить можно, съ неудобовѣроятною разностію Сол„нечнаго Параллаксиса отъ исправленій оныхъ про„исходящаго.

Изъ сего *Келлерова* мнѣнія разумѣть можете, Почтеннѣйшіе Слушатели! какъ осторожно и разумно великій оный истолкователь правилъ движенія тѣлъ небесныхъ рассуждалъ о расстояніяхъ Солнца и Планетъ, такъже и о способахъ, которые насъ безъ всякой опасности ведутъ къ познанію онаго разстоянія. Но думалъ только онъ, а не подтвердительнымъ образомъ узаконялъ, что горизонтальной Солнечной Параллаксисъ равенъ 1′, или что самое бо́льшее расстояніе Солнца отъ Земли равно 3438 земнымъ полупоперешникамъ.

По совѣту славнаго сего Астронома Италіанецъ *Иванъ Балтиста Рикціолъ*, которой и самъ весьма прославился въ Астрономіи, съ крайнимъ тщаніемъ и вниманіемъ отъ 1640 до 1650 году старался о опредѣленіи расстоянія Солнца отъ Земли по предложенному отъ *Аристарха* способу. Ради сего онъ точно по поламъ пересѣченную свѣтомъ Луну, когда только возможно было, какъ простыми глазами такъ и помощію трубы примѣчать старался, а особливо въ тѣ времена, въ которыя она или въ самомъ дальнемъ или въ самомъ ближнемъ, или и въ самомъ среднемъ расстояніи отъ Зем-

лѝ находилась. При сихъ наблюденіяхъ имѣлъ у себя помощника П. *Францискa Марїя Гримальда* весьма искуснаго въ Астрономіи, которой не упоминая о протчихъ его дѣлахъ, показалъ, какъ Параллаксисъ Солнца и расстояніе его отъ Землѝ, и кромѣ того времяни, въ которое только точная половина Луны освѣщена, но и по всякой освѣщенной части Луннаго діаметра, и по отстоянію Луны отъ Солнца на сферѣ небесной во время наблюденія, также и по извѣстному въ то время расстоянію Луны отъ Землѝ находить можно. Сихъ трудами то здѣлано, что Рикціолъ, хотя изъ немногихъ своихъ наблюденій и не могъ еще совершенно установить подлиннаго расстоянія Солнца отъ Землѝ; однакожъ онъ очень съ бо́льшимъ основаніемъ, нежели всѣ прочїе, о которыхъ вышеупомянуто, объ ономъ рассуждать могъ. Онъ заключилъ изъ нѣкоторыхъ точно половинныхъ освѣщеніевъ Луны, которыя онъ въ Бононіи примѣтилъ, что точно надвое пересѣченная свѣтомъ Луна бываетъ почти цѣлымъ часомъ прежде, нежели ея четверть, или что тотъ уголъ, которой содержится между линѣями проведенными отъ Солнца къ землѣ, и къ точно на полы пресѣченной свѣтомъ Лунѣ никогда многимъ больше, или многимъ меньше полуградуса не бываетъ: напротивъ того *Аристархъ* думалъ, что помянутой уголъ равенъ почти 3 градусамъ. Чего ради вышепомянутой Рикціолъ хотя и полагаетъ посредственное расстояніе Солнца отъ Землѝ равно 7327 земнымъ полудіаметрамъ, или что видимая величина Землѝ съ Солнца равна почти 56″: Однакожъ онъ не токмо сихъ своихъ числъ за точныя мѣры не утверждаетъ, но и самъ признается, что его наблюденія въ примѣчаніи точно надвое пересѣченной отъ свѣта Луны согласны съ тѣми, которыя *Венделинъ* въ тоже время, тѣмже образомъ и на тотже конецъ дѣлалъ.

В *Венде-*

105832

Венделинъ же оной родомъ Голанецъ, весьма тщательной о распространенiи Астрономiи человѣкъ въ книгѣ своей *Идеа Небесныхъ картъ* отъ него названной, которая вышла въ 1644 году, въ Антверпенѣ, объявляетъ, что среднее разстоянiе Солнца отъ Землй равно 14656 земнымъ полудiаметрамъ; чему удивляясь *Рикцiолъ* требовалъ отъ него резона сему нечаянному его постановленiю; которому напослѣдокъ *Венделинъ* въ 1647 году отвѣтствовалъ, что онъ сiе для того утверждаетъ, что когда положишь горизонтальной Солнца Параллаксисъ, не больше 15″ то онъ точнѣе представляетъ равноденствiя, и ихъ разстоянiя и затмѣнiя, и что лучше согласуетъ высота Полюса найденная изъ полярныхъ звѣздъ въ Форкалярiи провинцiи, съ разстоянiемъ Солнечныхъ поворотовъ найденныхъ во время должайшаго и кратчайшаго дня; а наипаче для половинныхъ освѣщенiевъ Луны. Ибо хотя ему прежде и казалось, что Луна, когда намъ половиною свѣтитъ, отстоитъ отъ Солнца на 89 градусовъ, и для сего Солнце отъ насъ отдалено аки бы въ 60 разъ больше нежели Луна, или почти на 3600 земныхъ полудiаметровъ: однакожъ, когда я, говоритъ онъ; потомъ больше къ сему дѣлу прилѣжанiе и лучшiе труды употребилъ, то нашелъ также какъ и онъ Кеплеръ, что точно половинное освѣщенiе Луны дѣлается въ разстоянiи Луны отъ Солнца почти на 89½ градусовъ, отчего дѣлалось, что разстоянiе Солнца отъ Землй выходило то больше то меньше 7000 полудiаметровъ. А напослѣдокъ сравнивъ между собою половинныя освѣщенiя Луны то утреннiя, то вечернiя, сколь точно ихъ опредѣлить шероховатость корпуса луннаго допущала; также взявъ въ разсужденiе и то, что солнечное сiянiе упавъ на Лунной воздухъ освѣщенiе Луны въ вечеру ускоряетъ, а по утру пожже дѣлаетъ, не могъ я ничего друга-

„то оттуда заключить, какъ только то, что „точно половинное освѣщенїе Луны бываетъ въ разстоянїи Луны отъ Солнца 89 градусовъ и 45 минутъ или больше. Откуду выходило разстоянїе „Солнца отъ Землй 13740 полудїаметровъ; что „весьма согласно было съ вышепомянутымъ изслѣдованїемъ чрезъ Параллаксы„. Послѣ сего сравнивши между собою разстоянїя Юпитеровыхъ спутниковъ изъ удивительнаго оныхъ согласїя между собою, заключилъ *Венделинъ*, что посредственное Солнца разстоянїе отъ Землй равно 14656 Земнымъ Полудїаметрамъ.

Изъ чего разумѣть можете, Почтеннѣйшїе Слушатели! коль различныя и противныя между собою древнихъ Астрономовъ о разстоянїи Солнца отъ Землй были мнѣнїя; и какъ велико о томъ было тщанїе и старанїе *Венделиново*, который разстоянїе Солнца отъ Землй не токмо по половиннымъ освѣщенїямъ Луны примѣченнымъ весьма изрядными трубами; но и по другимъ остроумнымъ разсужденїямъ съ такою крѣпостїю разума найти старался, что какъ прежнихъ, такъ и въ его время бывшихъ всѣхъ Астрономовъ въ аккуратности превозшелъ, и къ справедливѣйшему разстоянїю Солнца, поставляя видимую съ него величину Землй около 30″ ближе всѣхъ приступилъ; и сколь наконецъ трудное дѣло есть, находить разстоянїя тѣлъ Небесныхъ, въ которомъ не иначе поступить можно какъ только весьма тихо, и по немногу отъ меньшей справедливости къ бо́льшей доступая. Сего ради излишнее дѣло есть, здѣсь изчислять Вамъ, Почтеннѣйшїе Слушатели! другихъ Астрономовъ догадки и малоосновательныя ихъ установленїя о разстоянїи Планетъ отъ Солнца. Лучше мнѣ приступить къ краткому истолкованїю того, что отъ новѣйшихъ испытателей небесъ, помощїю найденныхъ *Кеплеровыхъ* истинныхъ законовъ о движенїи

 женїи

женіи тѢлъ небесныхъ , съ приложеніемъ большагo тщанія о опредѢленіи пространства Планетныхъ путей около Солнца , найдено и примѢчено.

Довольно вѢдаете , ПочтеннѢйшіе Слушатели! что издревле испытатели сложенія сего міра , съ различнымъ ума и трудовъ успѢхомъ , долго и весьма много упражнялись въ томъ , какъ бы представить сколько возможно натуральнымъ образомъ видимые непорядки въ движеніи тѢлъ Небесныхъ , и изобрѢсти законы и пропорціи Небесныя. Но всѢхъ предковъ въ семъ дѢлѢ неусыпнымъ своимъ тщаніемъ превозшелъ господинъ *Келлеръ*. Онъ первой показалъ , что всѢ главныя Планеты около Солнца , а спутники около своихъ главныхъ Планетъ обращаются въ эллиптическихъ кругахъ, и теченіемъ своимъ описываютъ площади пропорціональныя времени ; такъ что квадраты временъ , въ кои Планеты весь свой кругъ около Солнца переходятъ , такую же имѢютъ пропорцію между собою , какую кубы посредственныхъ ихъ разстояній отъ Солнца. По познаніи сихъ божественныхъ законовъ , новой открылся путь и удобнѢйшій приступъ къ нахожденію пространства всей Солнечной Системы. Ибо изъ даннаго средняго разстоянія отъ Солнца одной Планеты , всѢхъ прочихъ планетъ среднія разстоянія (ежели притомъ по наблюденіямъ Астрономическимъ дано будетъ и время , въ которое они путь свой около Солнца совершаютъ) по сему *Келлерову* правилу извѢстны будутъ. Откуду еще и сія знатная происходитъ польза , что изъ однажды примѢченнаго наиспособнѢйшимъ образомъ разстоянія самой ближайшей къ Землѣ Планеты , прочихъ всѢхъ дальнѢйшихъ Планетъ разстоянія найти можно. А понеже затрудненіе опредѢлять разстоянія тѢлъ небесныхъ умножается въ квадратной пропорціи разстояній оныхъ , такъ что напримѢръ въ десять разъ большее разстояніе ,

то сïю разъ труднѣе находится; то надлежитъ при удобномъ случаѣ съ крайнею точностïю примѣчать Параллаксисы тѣхъ планетъ, которыя въ извѣстное время ближе отъ насъ отстоятъ, а изъ того находить Параллаксисы и расстоянïя и другихъ дальнѣйшихъ Планетъ.

По сему *Келлеръ*, вѣдая, что величина Земли видимая съ Солнца такъ мала, что ее безпосредственно примѣтить, по послѣдней мѣрѣ въ его времена, никакъ не возможно было, показалъ другой путь, по которому расстоянïе отъ Солнца Земли и всѣхъ Планетъ, очень способнѣе и справедливѣе опредѣлить справедливо надѣялся, а имянно: онъ предложилъ Астрономамъ, чтобы примѣчать Параллаксисъ Марса или величину Земли видимую съ сей планеты, когда онъ въ противостоянïи съ Солнцемъ и въ самомъ блискомъ расстоянïи отъ Земли находится, потому что въ такомъ случаѣ горизонтальной Параллаксисъ Марса къ горизонтальному Параллаксису Солнца содержится почти какъ 3 къ 1. Но и самъ *Келлеръ* упражняяся въ изобрѣтенïи Марсовой теорïи, и сравнивая между собою учиненныя надъ нимъ обсервацïи, дѣлалъ исчисленïе Марсову Параллаксису по нѣкоторымъ *Тихобрагопымъ* примѣчанïямъ, въ самое блиское стоянïе Марса отъ Земли учиненнымъ; и многажды объявлялъ, что и самаго большаго Марсова Параллаксиса, со всѣмъ примѣтить не можно. Изъ дѣланныхъ же примѣчанïй въ 1582 году и въ 1583 нашелъ онъ, что горизонтальной Параллаксисъ Марса въ противостоянïи его съ Солнцемъ равенъ 1′, или $1\frac{1}{2}$′, которой иногда меньше, а иногда больше бываетъ. По его свидѣтельству есть еще подобныя примѣчанïя дѣланныя въ 1585мъ году и въ 1595мъ, по которымъ выходитъ Марсовъ Параллаксисъ чрезмѣрно малъ, а часто равенъ = 0; а иногда, какъ объявляетъ *Тихо де Брагъ*, и со всѣмъ

противное Параллаксису дѣло выходитъ. Но сіе различіе Марсова Параллаксиса несовершенству въ оныя времяна инструментовъ по справедливости приписать должно.

Не много послѣ *Келлеровой* смерти воссталъ въ Англіи славной Астрономъ, молодой человѣкъ *Іеремїя Горокцїй*, которой неусыпнымъ своимъ прилѣжаніемъ въ краткое время великое въ Астрономіи пріобрѣлъ знаніе, и такое искусство въ небесной физикѣ, что наконецъ точно рассмотря дѣло, со всѣмъ принялъ *Келлерово* мнѣніе, и его ученіе о движеніи тѣлъ небесныхъ. И понеже онъ имѣлъ особливое тщаніе для приведенія въ бо́льшее совершенство Астрономіи; то между протчимъ вознамѣрился изъ собственныхъ своихъ наблюденій обстоятельнѣе опредѣлить расстоянія и величины Планетъ и Солнца, и его Параллаксисъ найти изъ Параллаксисовъ Марса и Венеры. Примѣтилъ же онъ во время Марсова неподвижнаго стоянія, что его расстояніе отъ неподвижныхъ звѣздъ чрезъ многіе часы не перемѣнялось, такъ, что онъ казался быть почти никакому Параллаксису не подверженъ. Сильно также старался онъ узнать Веперинъ Параллаксисъ, и для сего часто оную примѣчалъ, когда она въ нижнемъ съ Солнцемъ соединеніи находилась. Но здѣсь примѣчать надлежитъ, что сей *Горокцїй* въ Венериныхъ наблюденіяхъ примѣченныя собою Венерины мѣста сносилъ съ ея мѣстами по таблицамъ вычисленными. Однакожъ онъ съ великимъ трудомъ доказать силился, и въ томъ твердо стоялъ, что всѣхъ Планетъ діаметры, въ среднемъ ихъ расстояніи отъ Солнца кажутся Солнцу подъ однимъ угломъ 1+″: откуду заключалъ онъ, что земной полудіаметръ съ Солнца видимой, или горизонтальной Солнечной Параллаксисъ туже почти имѣетъ мѣру. Въ семъ своемъ мнѣніи о весьма маломъ Параллаксисѣ Солнца и всѣхъ Планетъ, когда

гда онъ впервые на свѣтѣ, т. е. въ 1639 году Ноября 24 дня по старому штилю, въ Англіи въ деревнѣ Гооль называемой примѣтилъ прохожденіе Венеры черезъ Солнце, такъ утвердился, что ученіе свое (то есть что всякая главная Планета въ среднемъ своемъ разстояніи отъ Солнца отстоитъ на 15000 своихъ полудіаметровъ) яки весьма съ натурою сходное, предложить всѣмъ Астрономамъ больше никакой не находилъ трудности. Ибо онъ въ вышереченномъ прохожденіи примѣтилъ, что видимой Венеры діаметръ очень меньше, нежели какъ всѣ Астрономы про него могли думать, т. е. что онъ къ видимому Солнца діаметру имѣлъ такое содержаніе, какъ 71 къ 1800, что очень сходствовало и съ *Крабтріевыми* наблюденіями, которой въ тоже время въ Англіи же, только на другомъ мѣстѣ также примѣчалъ Венеру въ Солнцѣ. Такимъ образомъ изъ примѣченной величины діаметра Венерина *Гороксій* заключилъ, что полудіаметръ Венеры въ посредственномъ оной отъ Солнца разстояніи, съ Солнца кажется подъ угломъ 14″ или 15″, которой уголъ, какъ изъ вышереченныхъ явствуетъ, равенъ горизонтальному Параллаксису Солнца на Венерѣ. Но сіе горизонтальнаго Параллаксиса количество показываетъ, что среднее отъ Солнца разстояніе Венеры равно почти 15000 полудіаметровъ Венеры. Могъ бы я здѣсь упомянуть и о мнѣніяхъ другихъ самыхъ искусныхъ вѣка сего Астрономовъ, а вопервыхъ о мнѣніи *Гевелія* неусыпнаго небесъ испытателя, которой, дабы Солнечная система не очень далеко простиралась, поставляетъ горизонтальной Солнечной Параллаксисъ 40″, или разстояніе Солнца отъ Земли около 5157 земныхъ полудіаметровъ.

Но чтобъ изъясняя разныхъ Астрономовъ установленія, которыя или ни на какихъ или не на весьма справедливыхъ основаны примѣчаніяхъ, Васъ, Почтеннѣйшіе Слушатели! долѣе не держать въ ожиданіи,

къ тѣмъ теперь наблюденіямъ приступаю, которыя по порядку объявить должно, и которыя, для справедливѣйшаго опредѣленія пространства Солнечной системы отъ новѣйшихъ Астрономовъ по большой части Оптическими инструментами и Астрономическими часами, аки бы на самый совершенства верхъ возведенными, съ несравненнымъ по большой части тщаніемъ, дѣланы.

Славной *Рихеръ* въ 1672 году съ октантомъ 6ти футовъ, и съ квандрантомъ 2 футовъ въ радіусѣ, отъ знаменитой Парижской Академіи будучи посланъ на островъ Каенну для дѣланія тамъ разныхъ Астрономическихъ наблюденій, Марса находящагося въ противостояніи съ Солнцемъ чрезъ цѣлой мѣсяцъ Сентябрь часто на Меридіанѣ примѣчалъ, и сравнивалъ съ неподвижными звѣздами, съ которыми онъ тогда былъ на одномъ параллельномъ циркулѣ, дабы изъ разности Меридіональныхъ высотъ Марса и нѣкоторой неподвижной звѣзды на островѣ Каеннѣ Октантомъ примѣченной, снесши ея съ такою же другою разностію въ тотже день на Парижской обсерваторіи примѣченною, опредѣлить Параллаксисъ сей планеты, или видимую съ оныя величину земли, а потому бы найти Параллаксисы и разстоянія какъ Солнца такъ и всѣхъ главныхъ планетъ. Изъ таковыхъ нѣсколкихъ примѣчаній во время противостоянія Марса съ Солнцемъ дѣланныхъ вдругъ въ Парижѣ и на островѣ Каеннѣ, Парижской Академіи Астрономы нашли горизонтальной Параллаксисъ Марса 25″ или видимую съ него величину земли 50″, а изъ того горизонтальной Параллаксисъ Солнца посредственно тогда отъ Земли отстоящаго $9''\frac{1}{2}$. Или видимую съ него величину Земли 19″. Хотя сей способъ примѣчать всѣхъ небесныхъ тѣлъ Параллаксисы, всѣхъ способовъ простѣе и удобнѣе есть, однакожъ понеже Параллаксисы планетъ очень малы и инструменты, которые тогда Астрономы употребляли, не со всѣмъ

совер-

совершенны были, то отъ того дѣлалось, что горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ найденной изъ такихъ примѣчаній дѣланныхъ въ Парижѣ и на островѣ Каеннѣ вмѣстѣ, между собою не согласовался, такъ что различныя онаго опредѣленія 7''ю и 8''ю между собою разньствовали.

При томже случаѣ господинъ *Іоаннъ Доминикъ Кассинъ* обще съ славными Астрономами *Ремеромъ* и *Седиломъ*, во время противостоянія Марса съ Солнцемъ въ Парижѣ сильно старался найти Параллаксисъ оной планеты нѣкоторымъ другимъ образомъ, помощію котораго одинъ Обсерваторъ, ночь или двѣ подѣлавши наблюденіевъ на одномъ мѣстѣ, опредѣлить можетъ Параллаксисъ Планеты. По сему способу онъ за нѣсколько часовъ прежде и послѣ прохожденія Марсова чрезъ Меридіанъ примѣчалъ разность прямыхъ восхожденій Марса и ближайшей къ нему неподвижной звѣзды, чтобъ примѣченная перемѣна прямаго восхожденія Марсова [кромѣ собственнаго его движенія по сей линѣѣ во время между примѣчаніями прошедшее здѣлавшагося] показала разности Марсовыхъ Параллаксисовъ по прямому его восхожденію, которая ежели дана будетъ, то и горизонтальной его Параллаксисъ, или видимая съ него величина земли по выкладкамъ безъ всякаго почти труда найдется. (*)

Симъ способомъ господинъ *Кассинъ* употребляя для примѣчанія разностей прямыхъ восхожденій трубу, у которой въ фокусѣ протянуты были тонкіе

Г волосы-

(*) Кажется, что первой *Доминикъ Кассинъ* сей способъ употребилъ, примѣчать Параллаксисы планетъ, и оной въ трактатѣ о *хометѣ* въ году 1680 пространнѣе истолковалъ. Однакожъ нѣкоторой Агличанинъ *Дигге* въ книгѣ титулуемой: alæ seu Calæ Mathematicæ, изданной въ году 1573, показалъ уже разные способы, примѣчать Параллаксисы планетъ, къ чему одинъ токмо требуется Обсерваторъ.

волоски, и которая положена была на Параллактическую махину также и Астрономическіе часы въ тожъ почти время, въ которое преждепомянутой горизонтальной Параллаксисъ найденъ изъ примѣчаніевъ дѣланныхъ на островѣ Каеннѣ и въ Парижѣ, нашелъ, что горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ содержится почти между 24″ и 27″ или 28″. разстояніежъ времянъ, чрезъ которыя дѣланныя примѣчанія отъ меридіана къ Востоку и къ Западу между собою отстояли, было около 8ми часовъ. Но справедливо напоминаетъ славный сей Обсерваторъ, что дѣланное симъ образомъ испытаніе Параллаксиса Планетъ, поелику оное основаніе имѣетъ на измѣреніи времени, такими исполнено затрудненіями, что дѣланныя такимъ образомъ примѣчанія, для опредѣленія на каждой часъ Параллаксисовъ со всѣмъ иногда противны бываютъ правиламъ Параллаксисовымъ. Кромѣ еще особливыхъ разностей, которыя въ разстояніяхъ Марса отъ близкихъ къ нему неподвижныхъ звѣздъ, и въ отдаленіяхъ самыхъ звѣздъ между собою не подалеку отъ Марса отстоящихъ, Францусскіе Астрономы въ тожъ время примѣтили, изъ которыхъ помянутой *Кассинъ* заключалъ, что окружающая Марса Атмосфера весьма велика быть долженствуетъ.

О семъ противостояніи Марса съ Солнцемъ, понеже оно весьма способно было ко опредѣленію видимой величины Земли съ сея Планеты, всѣмъ Астрономамъ напоминалъ, и къ примѣчанію онаго особливымъ письмомъ всѣхъ ихъ побуждалъ *Іоаннъ Фламстедій*, которой тогда въ Англіи въ городѣ Дербіи неусыпно трудился въ примѣчаніи движеніевъ небесныхъ. А самъ *Фламстедій* для изслѣдованія при семъ случаѣ Марсова Параллаксиса употребя большую трубу съ *Тонпелеановымъ* микрометромъ примѣчалъ разстоянія Марса отъ ближайшихъ къ нему неподвижныхъ звѣздъ, со всякою аккуратностію за нѣсколько часовъ прежде и послѣ его прохожденія черезъ кругъ полуденной,

ной; и слѣдовательно онъ при семъ случаѣ также какъ и при другихъ после сего бывшихъ подобныхъ обсерваціяхъ поступилъ весьма подобнымъ тому образомъ какимъ *Кассинъ* въ Парижѣ при томже дѣлѣ поступалъ, кромѣ того одного, что *Фламстедій* не полагаяся въ семъ случаѣ на обманчивое измѣреніе времяни, лутче употребилъ вмѣсто того для измѣренія разстояніевъ микрометръ. Рассмотрѣвши же сіи свои наблюденія *Фламстедій* утверждаетъ, что горизонтальной Параллаксисъ Марса и въ самомъ ближайшемъ его разстояніи отъ Землй, никогда болѣе 25″ не бываетъ, и слѣдовательно самая большая величина Землй видимая съ Солнца по ево равна 20″ градуса Небеснаго.

Въ 1685 году *Францискъ Бланхинъ* въ Римѣ покушался опредѣлить видимую величину Землй съ Марса, или горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ въ противостояніи его съ Солнцемъ по *Кассинову* манеру, примѣчая по исправнымъ часамъ разности Параллаксисовъ оной планеты въ прямыхъ ея восхожденіяхъ; и изъ нѣкоторыхъ примѣчаній при концѣ мѣсяца Маія вскорѣ после противостоянія Марса съ Солнцемъ учиненныхъ произвелъ самую большую величину полудіаметра Землй съ Марса видимую или самой большой горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ около 40″. Которой ежели принять за справедливой, то изъ того горизонтальной Параллаксисъ Солнца или видимая съ Солнца величина полудіаметръ Землй въ среднемъ разстояніи Солнца отъ Землй будетъ равна 19″ секундамъ градуснымъ, и такъ вдвое почти больше *Кассинова*.

Но на все сіе не смотря славной Парижской Академіи Астрономъ *де ла Гиръ* не усумнился уменьшить видимую съ Солнца величину Землй до 12 толькосекундъ, о чемъ онъ себя изъясняетъ такимъ образомъ: „Сравнивъ между собою весьма многое число примѣчаній „едва чувствительнымъ нахожу Параллаксисъ Солнца, „что самое явствуетъ изъ исканія его чрезъ Парал-

„лаксисъ Марса учиненнаго, которое отъ господина „*Кассина* въ печать издано, гдѣ онъ его постановляетъ „только въ 20″, хотя прежде поставлялъ въ цѣ„лыя 2′. А я горизонтальной Солнца Параллаксисъ „поставляю въ 6″, а потому видимая величина Зем„лй съ Солнца будетъ 12″, изъ чего нахожу среднее „разстоянïе Солнца отъ Землй равно 34377 полу„поперешникамъ земнымъ„. Новѣйшïе же Парижской Академïи Астрономы, а паче господинъ *Монгэръ*, довольно доказали, что скрытыя нѣкоторыя въ раздѣленïи инструментовъ погрѣшности, о которыхъ ни мало не разсуждалъ помянутой *де ла Гиръ*, причиною были, что онъ въ истинномъ количествѣ какъ Солнечнаго Параллаксиса, такъ и преломленïя лучей, и высоты Полюса Парижской обсерваторïи и наклоненïя Эклиптики къ Экватору погрѣшилъ.

Въ 1704 году въ Сентябрѣ и Октябрѣ мѣсяцахъ, когда Марсъ также не очень далеко отъ ближайшаго своего отъ Землй отдаленïя въ противостоянïи съ Солнцемъ, какъ и въ 1672 году находился, господинъ *Моралдъ* Парижской Академïи Наукъ Астрономъ, употребя трубу 12 футовъ, съ протянутыми въ ней волосками, и положа оную на Параллактическую махину, старался изъ разностей Параллаксисовъ прямаго восхожденïя по самымъ точнымъ часамъ опредѣлить горизонтальной Параллаксисъ оной планеты, и что бы получить сïе свое намѣренïе, то онъ сïю планету сравнивалъ чрезъ нѣсколько дней непрерывно съ нѣкоторою неподвижною звѣздою 5той величины, неподалеку отъ Марса тогда стоящею, и на меридïанѣ и на часовомъ Небесномъ кругѣ, на 5 почти часовъ отъ меридïана къ востоку отстоящемъ и по склоненïю и по прямому ихъ восхожденïю; и изъ сихъ примѣчанïй произвелъ горизонтальной Параллаксисъ Марса въ противостоянïи его съ Солнцемъ близко 24″. А понеже Марсъ въ семъ противостоянïи нѣсколько далѣе отъ Землй отстоялъ, нежели

жели въ 1672 году, то горизонтальной оной его Параллаксисъ 24″ приведенъ будучи къ разстоянію Марса отъ Земли, въ которомъ онъ въ 1672 году находился; удивительнымъ образомъ сходствуетъ съ горизонтальнымъ егоже Параллаксисомъ въ противостояніи его съ Солнцемъ отъ господина *Кассина* въ вышепомянутомъ году примѣченнымъ.

Въ 1719 году Августа $\frac{16}{27}$ дня, когда Марсъ въ противостояніи съ Солнцемъ и около трехъ только градусовъ отъ самаго своего ближайшаго разстоянія отъ Солнца находился, господинъ *Маралдъ* на Парижской обсерваторіи съ похвальнымъ прилѣжаніемъ чрезъ обыкновенные часовые Параллаксисы искалъ опять горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ. Онъ 12тифутовою трубою съ протянутыми въ ней волосками примѣчалъ Марса прежде и послѣ его противостоянія съ Солнцемъ, какъ на восточной такъ и на западной сторонѣ Неба съ стоящими тогда блиско его звѣздами, полагая въ счетъ и собственное его движеніе съ Земли видимое по примѣчаніямъ его на полудневномъ кругѣ произведенное, и снесши между собою учиненныя такимъ образомъ чрезъ многіе дни примѣчанія, произвелъ горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ не болѣе 27″, изъ чего слѣдовалъ Солнечной горизонтальной Параллаксисъ 10″. Но изъ разныхъ примѣчаній для опредѣленія Параллаксиса Марсова въ то время учиненныхъ, Авторъ признаваетъ за исправнѣйшія тѣ, которыя имъ 15 Августа и въ самое противостояніе Марсово; то есть, 27 Августа по новому штилю дѣланы. А въ 15тое оное число Августа въ вечеру около 9 ч. 18′ на восточной части Неба примѣчена была разность прямыхъ восхожденій Марса и нѣкоторой неподвижной звѣзды 5той величины въ восточной ногѣ Водолея находящейся, на 10′ 17″ времяни. Но 4 ч. 21′ послѣ полуночи спустя таже разность на западной части Неба усмотрѣна была на 10′ 1‴

времянижъ. Такъ, что Марсъ отъ 9 ч. 18′ вечера по 4 ч. 21′ утра; то есть, въ 7 ч. и 3′ видимымъ своимъ возвратнымъ движенiемъ приближился къ звѣздѣ по прямому восхожденiю на 16″ времянныхъ, собственное же возвратное движенiе Марса по прямому восхожденiю видимое съ Землй по таблицамъ *Галлеевымъ* вычисленное на 7 оные часовъ съ 3′ было $14''\frac{1}{3}$, считая по времени а не по градусамъ. Чего ради разность Параллаксисовъ Марсовыхъ по прямому восхожденiю отъ 9 ч. 18′ вечера до 4 ч. 21′ утра примѣчена на $1''\frac{2}{3}$ считая по времени, или на 25″07 считая по градусамъ дуги Экваторовой; узнавши же сiю разность Параллаксисовъ Параллаксисъ горизонтальной Марса краткимъ исчисленiемъ сыскать можно такимъ образомъ: Положимъ отстоянiе Марса отъ меридiана, считая по Экватору въ перьвомъ примѣчанiи равно e на восточной сторонѣ Неба: въ другомъ примѣчанiи равно E на западной части Неба. Разность Параллаксисовъ по прямому восхожденiю отъ Обсерватора усмотрѣнная $=$ D, отстоянiе Марса отъ сѣвернаго полюса, во время примѣчанiевъ $=$ b. Высота полюса на томъ мѣстѣ, гдѣ дѣланы сiи примѣчанiя, $=$ a, а горизонтальной Параллаксисъ, котораго еще ищемъ $=$ P, то будетъ P равно $\frac{\text{D x на синусъ b}}{\text{синусъ a (син. e + син. E)}}$ Но 15 числа Августа Марсъ проходилъ через полдни около 1 ч. 9′ послѣ полуночи, по чему будетъ въ семъ нашемъ примѣрѣ уголъ e равенъ 57° 55′, а уголъ E равенъ 48° 8′. Высота полюса на Парижской обсерваторiи или уголъ a равенъ 41° 10′ разстоянiе Марса отъ сѣвернаго полюса или уголъ b $=$ 105° 7′, разность же Параллаксисовъ по примѣчанiямъ найденная или D $=$ 25″ 07. По симъ опредѣленiямъ помощiю вышепредложенной Алгебраической формулы выдетъ горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ 15 числа Августа равенъ 23″ или видимая величина Землй съ Марса равна 46″. А поне-

же разстоянїе Марса отъ Земли 15го онаго числа Августа къ среднему расстоянїю Солнца отъ Земли содержалось въ такой пропорцїи, какъ 384 къ 1000, то изъ того выдетъ горизонтальной Солнечной Параллаксисъ въ среднемъ Солнца отъ Земли отстоянїи равенъ 9″, или видимая величина Земли съ Солнца равна 18″. Подобнымъ образомъ изъ обсервацїй въ самое противостоянїе Марса 27 Августа за $3\frac{1}{3}$ часа прежде и послѣ прохожденїя его черезъ полдень дѣланныхъ произвелъ я горизонтальной Марсовъ Параллаксисъ 27 онаго Августа равенъ 33″, а Параллаксисъ горизонтальной Солнца на среднемъ его отъ Земли отстоянїи $= 12''\frac{1}{2}$, для того, что разстоянїе Марса отъ Земли къ среднему расстоянїю Солнца было какъ 375 къ 1000.

Не должно умолчать здѣсь о трудахъ изящныхъ Аглинскихъ Астрономовъ *Пунда* и *Брандлея*, которыя они на примѣчанїе Параллаксисовъ Марса и Солнца въ помянутое противостоянїе Марса съ Солнцемъ въ 1719 году бывшее положили, и употребя къ сему своему дѣлу со всѣмъ *Маралдовъ* способъ и трубу въ 15 футовъ оба оные Параллаксисы опредѣлили; ибо обьявляетъ о сихъ обсерваторахъ господинъ *Галлей*, что они при немъ многократно Параллаксисъ Солнца изъ Параллаксиса Марсова въ противостоянїи его съ Солнцемъ находили, и что Горизонтальной Солнечной Параллаксисъ у нихъ никогда больше 12″ и никогда меньше 9″ не выходилъ, что съ нашимъ исчисленїемъ по *Маралдовымъ* примѣчанїямъ дѣланнымъ весьма сходствуетъ.

Къ изслѣдованїямъ Марсова Параллаксиса въ противостоянїи его съ Солнцемъ находящагося, въ которыхъ новѣйшїе Астрономы великую свою ревность оказали, должно присовокупить и обсервацїи господина *Кассина*, которыя онъ 7мифутовою трубою, положа оную на махину Параллактическую въ Октябрѣ

тябрѣ мѣсяцѣ въ деревнѣ Тури подлѣ Кларомонта дѣлалъ. Понеже тогда Марсъ будучи въ противостоянiи своемъ съ Солнцемъ чрезъ нѣсколько дней неподалеку отъ неподвижной звѣзды μ Рыбъ называемой находился, то онъ его съ сею звѣздою по прямымъ ихъ восхожденiямъ помощiю Астрономическихъ часовъ и на Меридiанѣ и на восточной части неба сравнивалъ, и такъ Параллаксисъ Марса и Солнца по манеру своего отца опредѣлить старался, а имянно: Онъ $\frac{11}{22}$ Октября Марса и помянутую звѣзду μ примѣтилъ одинъ разъ блиско Меридiана, да пять разъ около трехъ часовъ прежде Меридiана на восточной части неба; изъ сихъ своихъ примѣчанiевъ нашелъ Параллаксисъ Горизонтальной Солнца изъ всѣхъ средней $16\frac{1}{2}''$. Но изъ 17ти другихъ такихъ же примѣчанiй въ самое противостоянiе Марса $\frac{12}{23}$ Октября между 6тымъ и 4тымъ часомъ прежде прохожденiя Марсова чрезъ полуденной кругъ въ самую ясную и тихую погоду отъ негоже дѣланныхъ выходитъ горизонтальной Солнечной Параллаксисъ изо всѣхъ средней $15\frac{1}{10}''$; напослѣдокъ еще изъ 10ти другихъ обсервацiй $\frac{12}{24}$ Октября отъ 4хъ до 5ти часовъ прежде прохожденiя Марса чрезъ Меридiанъ дѣланныхъ при закрываемомъ иногда небѣ облаками горизонтальной Параллаксисъ Солнца изъ всѣхъ средней выходитъ $10\frac{3}{5}''$. А понеже изъ обсервацiй сего году, кромѣ всѣхъ другихъ обстоятельствъ тѣ обсервацiи за аккуратнѣйшiя и ко опредѣленiю Параллаксиса за удобнѣйшiя почитать должно, которыя между собою чрезъ большее время разстоятъ, то обсервацiи $\frac{12}{23}$ и $\frac{13}{24}$ Октября предъ обсервацiями $\frac{11}{22}$ Октября за исправнѣйшiя почесть, и горизонтальной Параллаксисъ Солнца между $11''$ и $15''$ средней взять я запотребно разсуждаю, которой самой Параллаксисъ по другимъ двумъ особливымъ обсервацiямъ Марса около Меридiана $\frac{12}{23}$ и $\frac{13}{24}$ Октября учиненнымъ по свидѣтельству господина

Библиотека ... Тамбовъ

сподина *Кассина* дѣйствительно подтверждается.

Объявивши симъ образомъ наилутчіе пріемы новѣйшихъ Астрономовъ о опредѣленіи Параллаксиса Марсова въ противостояніи его съ Солнцемъ, слѣдуетъ теперь объявить о примѣчаніяхъ для опредѣленія Параллаксиса Венеры отъ новѣйшихъ Астрономовъ учиненныхъ, наипаче во время нижняго ея съ Солнцемъ соединенія, въ которомъ случаѣ она находяся между Солнцемъ и Землею всѣхъ ближе отъ Земли отстоитъ. Ибо самое малое разстояніе Марса отъ Земли къ самому малому разстоянію Венеры отъ Земли содержится, какъ 1000 къ 698, изъ чего слѣдуетъ, что Параллаксисъ Венеры при сихъ обстоятельствахъ Параллаксиса Марсова въ противостояніи его съ Солнцемъ много больше, и для того Веневинъ Параллаксисъ примѣчать много удобнѣе можно. Сего ради господинъ *Рихеръ* отъѣжжая для опредѣленія Параллаксиса Венеры на островъ Каенну согласился съ Астрономами беспрестанно находящимися на Парижской обсерваторіи о примѣчаніи съ обѣихъ сторонъ разности меридіональныхъ высотъ Венеры и неподвижныхъ звѣздъ, которыя на одномъ съ Венерою Параллельномъ циркулѣ находились; въ тѣ наипаче времена, въ которыя Венера отъ Земли не далеко отстоять будетъ; ради сей причины господинъ *Рихеръ* въ мѣсяцѣ Маіѣ въ 1673 году, какъ Венеру такъ и Солнце и приличныя къ дѣлу неподвижныя звѣзды очень много помощію октанта 6 футовъ въ радіусѣ примѣчалъ. Однакожъ примѣчанія его снесенныя съ Парижскими показали Параллаксисъ Венеры почти со всѣмъ нечувствительнымъ, ибо Венера въ то время, какъ она на островѣ Каеннѣ примѣчаема была, отстояла отъ Земли такъ далеко, что разстояніе ея въ половину только меньше было Солнечнаго средняго разстоянія, и слѣдовательно горизон-

тальной ея Параллаксисъ чуть могъ быть въ 24'' , а разность высотныхъ Параллаксисовъ Венеръ на островѣ Каеннѣ , и въ Парижѣ на силу до 18'' могла простираться. Въ послѣдующiе же годы Парижской Академiи Астрономы Параллаксисъ Венеры тѣмже почти манеромъ , которой въ примѣчанiи Параллаксиса Марсова въ противостоянiи его съ Солнцемъ употребляли , и которой основанъ на часовыхъ Параллаксисахъ чрезъ время опредѣляемыхъ, изъискать старались. Въ 1681 году господинъ *Пиккардъ* и *Кассини* , каждой особливо примѣчая помощiю часовъ , разность прямыхъ восхожденiй между Венерою и Солнцемъ , въ то время какъ Венера на одномъ параллельномъ кругѣ съ Солнцемъ была , Параллаксисъ Венеры и Солнца опредѣлить, но безъ всякаго успѣху трудились.

Господинъ *Маралдiй* съ бо́льшею другихъ ревностiю въ разные часы дня сравнивалъ Венеру съ Солнцемъ на одномъ съ нимъ Параллелѣ ; и такимъ образомъ нашелъ , что Параллаксисъ Венеры съ тѣмъ , которой изъ часто примѣченнаго Параллаксиса Марсова въ противостоянiи его съ Солнцемъ выходитъ , смотря и на расстоянiе отъ Землй сихъ планетъ , удивительнымъ образомъ сходствуетъ.

Но никто еще , сколько я знаю , съ такимъ прилѣжанiемъ не старался о опредѣленiи прямымъ образомъ Параллаксиса Венеры , какъ *Францискъ Бланхинъ* домашней Папы прелатъ , которой принявъ на себя сiе дѣло разными примѣчанiями видимыхъ на Венерѣ пятенъ , и обращенiя ея около своей оси, помощiю превеликихъ оптическихъ трубъ прославился. Онъ вѣдая напередъ , что въ мѣсяцѣ Iюлѣ въ 1716 году Венера будетъ находиться подлѣ звѣзды называемой Львово сердце , трубу 16 футовъ здѣланную *Камланомъ* такъ навелъ на Венеру и на Львово сердце , что приведши волоски микрометра оной трубы

на Па-

на Параллельной кругъ Венеры, имѣя на нихъ другіе перпендикулярные къ нимъ волоскижъ, могъ примѣчать днемъ сихъ звѣздъ разность въ прямыхъ ихъ восхожденіяхъ, какъ около меридіана такъ и въ западной сторонѣ неба далеко отъ онаго, а изъ различія сей перемѣны восхожденіевъ точно примѣченныхъ опредѣлить Параллаксъ Венеры. Измѣреніе же расстоянія времени между прикосновеніемъ помянутой звѣзды и края Венеры, къ перпендикулярнымъ Микрометра волоскамъ означающимъ часовые круги опредѣлилъ помощію карманныхъ часовъ, которыхъ ходъ сравненъ съ Астрономическими часами. Такимъ образомъ сіе пріуготовивъ помянутой бланхинъ въ разные часы примѣчалъ Венеру и помянутую звѣзду съ 1 Іюля до 4 числа по новому штилю, а однажды, то есть 3 числа по полудни очень ясно видѣлъ близъ меридіана Венеру и Львово сердце вмѣстѣ, и примѣчанія свои продолжить могъ до самаго 9го часа вечера. Итакъ бланхинъ изъ примѣчаній Іюля 3 дня расстоящими между собою 6тью часами опредѣливъ по наблюденіямъ 1, 2, 3 и 4го дня Іюля дневное собственное Венеры движеніе по прямому ея восхожденію, нашелъ горизонтальной Венеры Параллаксисъ бывшей Іюля 3 дня $24''\frac{1}{3}$; а горизонтальной Параллаксисъ Солнца, по тѣмже наблюденіямъ произвелъ $14''\frac{1}{3}$, но по несправедливому исчисленію для того, что онъ въ опредѣленіи Параллаксиса Венеры не беретъ въ рассужденіе высоты полюса въ Римѣ, и потому у него вышли горизонтальные Венеры и Солнца Параллаксисы не такъ велики, какъ бы надлежало: Ибо по справедливому исчисленію изъ примѣчаній и положеній *Бланхиновыхъ* долженствуетъ быть горизонтальной Венеры Параллаксисъ Іюля 3 дня 1716 году $= 33''\frac{1}{3}$, слѣдовательно горизонтальной Параллаксисъ Солнца $= 19''\frac{2}{3}$. О основаніяхъ же, отъ которыхъ *Бланхи-*

 нопо

тото исчисленїе Параллаксиса Венеры зависитъ, примѣчать надлежитъ, что оныя не такъ аккуратно опредѣлены, чтобъ найденной по нимъ Параллаксисъ за точно доказанной почитать можно было. Ибо вопервыхъ одно только примѣчанїе послѣ прохожденїя Венеры чрезъ меридїанъ дѣланное Iюля 3 дня, и то самое далечайшее отъ Меридїана къ исчисленїю Параллаксиса Венеры употреблено было, а онъ *Бланхинъ* и другїя многїя въ помянутой день примѣчанїя дѣлалъ, по которымъ Параллаксисъ находить также можно; а оныя со употребленнымъ къ исчисленїю примѣчанїемъ не со всѣмъ сходны были; сверьхъ же сего подлинное движенїе Венеры по прямому ея восхожденїю на 6 почти часовъ между примѣчанїями прошедшїя, найдено было изъ дневнаго Венеры движенїя по прямому ея восхожденїю примѣченнаго. Гдѣ весьма примѣчать надлежитъ, что въ 6ти часовомъ движенїи Венеры произведенномъ изъ примѣченнаго ея дневнаго движенїя легко погрѣшность быть можетъ, а особливо отъ великой перемѣны въ склоненїи ея, которое въ то время чрезъ 24 часа почти до 25' простиралось. Присемъ и то примѣчать должно, что Венера, выключая 3 число Iюля, отъ Параллельнаго круга звѣзды далеко отстояла, и слѣдовательно оную по прямому восхожденїю съ звѣздою оною точно сравнивать не можно было. Сїе рассмотрѣвши всякъ разумѣть можетъ, чего ради дневное движенїе Венеры по экватору найденное изъ дѣланныхъ въ разные дни *Бланхиновыхъ* примѣчанїй отъ 437 до 443 ударенїевъ карманныхъ часовъ разнствуетъ, и Параллаксисъ Венеры основанной на *Бланхиновыхъ* положенїяхъ такъ много отъ правды отступаетъ.

А что бы увидѣть, можноль точнѣе опредѣлить Параллаксисы Венеры и Солнца изъ *Бланхиновыхъ* наблюденїй, дѣланныхъ въ 1716 году Iюля 3 дня, то я думаю, что бóльшее число примѣчанїй

для

для опредѣленія Параллаксиса Венеры въ помянутой день учиненныхъ должно между собою сравнить, и видимое съ Землй движеніе Венеры на Экваторѣ по *Галлеевымъ* таблицамъ исчислить. Симъ же образомъ нашелъ я, что подлинное движеніе Венеры по Экватору съ Землй видимое чрезъ 8 часовъ = 15′, 16″. 7 экватора, или 1′, 1″, 7‴ времени, то есть 145, 67 удареніевъ карманныхъ *Бланхиновыхъ* часовъ. Примѣчаніевъ же дѣланныхъ Іюля 3 дня, которыя съ примѣчаніемъ учиненнымъ въ тотже день по полудни въ 3 часу 10′, или $5'\frac{3}{4}$. послѣ прохожденія Венеры чрезъ меридіанъ сравнить можно, всѣхъ числомъ находится шесть, но изъ оныхъ въ первомъ и во второмъ примѣчаніи погрѣшено 10тью удареніями ручныхъ часовъ. Напротивъ того прочіе четыре такъ аккуратны, что къ исчисленію Параллаксиса Венеры служить могутъ. По моему же исчисленію горизонтальной Венеры Параллаксисъ въ 1716 году изъ третьяго примѣчанія бывшаго въ 8 часовъ 0′ 29″ по полудни равенъ 17″, 8. Изъ четвертаго примѣчанія бывшаго 8 часовъ 29′ по полудни онъ же равенъ = 15″, 6. Изъ пятаго примѣчанія бывшаго 9 часовъ 10″ по полудни онъ же равенъ 18″, 8. Наконецъ изъ 6го бывшаго въ 9 часовъ 10′ по полудни равенъ 27, 5. А понеже въ 1716 году Іюля 3 дня расстояніе Венеры отъ Землй было къ среднему Солнца отъ оной расстоянію какъ 149 къ 250, то отсюда найдется горизонтальной Солнечной Параллаксисъ соотвѣтствующей вышепомянутымъ примѣчаніямъ: 10″. 6; 9″, 3; 11″, 2 и 16″, 4. Но понеже послѣднее примѣчаніе отъ трехъ прежнихъ чрезмѣрно разнствуетъ, и слѣдовательно есть подозрительно, то горизонтальной Параллаксисъ Солнца въ посредственномъ отъ Землй расстояніи изъ сихъ *Бланхиновыхъ* наблюденій Параллаксиса Венерина должно положить, по

моему исчисленію, $10''\frac{1}{2}$ или $11''$. Что со всѣмъ сходствуетъ съ вышеобъявленными примѣчаніями другихъ Астрономовъ обстоятельнѣе дѣланными для опредѣленія Параллаксиса Марсова въ противостояніи съ Солнцемъ находящагося.

Тотже *Бланхинъ* въ 1727 году въ Сентябрѣ мѣсяцѣ, въ которое время Венера и Сатурнъ на одномъ почти параллельномъ кругѣ находились, Параллаксисъ Венеры тѣмже манеромъ, но помощію меньшихъ трубъ опредѣлить старался, и на сей конецъ разность прямыхъ восхожденій Венеры и Сатурна, помощію Астрономическихъ часовъ въ разныхъ ихъ отъ меридіана разстояніяхъ примѣтилъ; но понеже разность прямыхъ оныхъ восхожденій, которая во время сихъ примѣчаній почти до 100 градусовъ простиралась, очень была велика, то по оной толь малаго Венерина Параллаксиса точно опредѣлить было не возможно, сверьхъ же сего и числа обсерваций *Бланхиномъ* отъ большей части неправо поставлены, почему и учиненное по нимъ отъ *Бланхина* исчисленіе Параллаксисовъ Венеры и Солнца неправое же и ложное быть долженствуетъ, только мы исправленіе сего ложнаго *Бланхинова* исчисленія здѣсь по справедливости оставить можемъ.

Сіи суть, Почтеннѣйшіе Слушатели! почти самыя знатнѣйшія по сіе время Астрономовъ примѣчанія, о Параллаксисѣ Венеры и о опредѣленіи изъ него Солнечнаго Параллаксиса учиненныя, откуда по моему мнѣнію Вы довольно видѣть можете сходство новѣйшихъ примѣчаній касающихся до Параллаксисовъ и до разстояній Солнца и всѣхъ планетъ прочихъ. Вы видѣли, что количество Солнечнаго Параллаксиса найденное въ златой сей Астрономіи вѣкъ изъ многажды примѣченнаго Астрономами Параллаксиса Марсова въ противостояніи его съ Солнцемъ, удивительнымъ образомъ сходствуетъ съ тѣмъ, которое изъ

изъ примѣченнаго такимъ же образомъ Параллаксиса Венеры опредѣляется, хотя по сїе время никому изъ Астрономовъ въ вышереченныхъ обстоятельствахъ Параллаксиса Венеры примѣтить не случилось. Ибо слышали Вы, Почтеннѣйшїе Слушатели! что самая бо́льшая величина Землѝ съ Марса видимая къ самой бо́льшей ея же величинѣ видимой съ Венеры или самой бо́льшей горизонтальной Параллаксисъ Марса, къ самому бо́льшему Параллаксису Венеры содержится почти какъ 698 къ 1000, такъ что для сего Параллаксисъ Венеры гораздо легче примѣтить можно: но сїя удобность въ примѣчанїи Параллаксиса Венерина только въ то время случается, когда Венера находящаяся между Солнцемъ и Землею кажется намъ въ соединенїи съ Солнцемъ. Въ вышепредложенныхъ же примѣчанїяхъ Параллаксиса Венеры, Венера далеко отстояла отъ сего положенїя, такъ что горизонтальной Венеры Параллаксисъ не могъ больше быть горизонтальнаго Параллаксиса Марсова, когда онъ въ противостоянїи съ Солнцемъ находится.

Не думайте, Почтеннѣйшїе Слушатели, что бы Астрономы благополучное оное время для примѣчанїя самаго бо́льшаго Параллаксиса Венеры пренебрегли какъ, или опустили. Ибо кажется, что въ небесныхъ вещахъ ничего нѣтъ такъ труднаго, чегобъ Астрономы многажды ужѐ не испытывали. Чтожъ по сїе время Астрономы Венеру въ нижнемъ ея соединенїи съ Солнцемъ мало примѣчали, различныя тому препятствїя причиною были. А наипаче то что Солнце отстоящее не подалеку отъ Венеры весьма препятствуетъ сравнивать сїю планету съ ближайшими неподвижными звѣздами по прямому ихъ восхожденїю. Ибо хотя Венера въ ближнемъ отъ Солнца разстоянїи чрезъ изряднѣйшїя трубы явственно видима бываетъ; однакожъ слабое сїянїе неподвижныхъ звѣздъ отъ свѣта Солнца, не подалеку отъ нихъ стоящаго

щаго совсѣмъ уничтожается. Ежелижъ звѣзда, которую съ Венерою сравнивать должно такъ въ дальномъ отъ Солнца разстоянiи будетъ, что оную способно примѣчать можно будетъ, то великое между примѣчанiями разстоянiе времени подастъ новый случай къ перемѣнамъ какъ въ движенiи часовъ такъ и въ положенiи трубъ. Для сей причины Астрономы всѣ свой тщанiя и помышленiя къ тому обратили, чтобъ въ сихъ обстоятельствахъ сравнивать Венеру съ Солнцемъ прямо, и такимъ бы образомъ обстоятельнѣе опредѣлить Параллаксисы, какъ ея такъ и Солнца.

Сiежъ тогда весьма способно, и весьма обстоятельно здѣлать можно, когда Венера вступитъ въ Солнце, и чрезъ нѣсколько часовъ наономъ будетъ находиться. Знатнаго сего и весьма прiятнаго позорища ожидать надлежитъ въ 1761 году Маiя 26 дня по старому штилю. И тогда, ежели ясно небо будетъ въ Россiйской наипаче имперiи, изслѣдовать можно Параллаксисы Венеры и Солнца помощiю способа многажды упомянутаго въ сей рѣчи, то есть при началѣ и при концѣ затмѣнiя Венеры, часто примѣчая разность прямыхъ восхожденiй Венеры и Солнца. А понеже при семъ случаѣ только Параллаксисъ Венеры отъ Солнца или излишество Параллаксиса Венерина сверьхъ Солнечнаго Параллаксиса примѣтить можно, то по справедливости сумнѣваться должно, что можноли полно Параллаксисъ Венеры и Солнца помощiю сего способа, а наипаче ежели оной обыкновеннымъ образомъ употребленъ будетъ, точнѣе того опредѣлить, какъ онъ опредѣленъ изъ вышеобъявленныхъ примѣчанiй Венеры и Марса въ противостоянiи его съ Солнцемъ; ибо горизонтальной Параллаксисъ Венеры отъ Солнца по послѣдней мѣрѣ въ семъ случаѣ почти ничемъ не превосходитъ горизонтальной Параллаксисъ Марса въ противостоянiи его съ Солнцемъ.

Ради

Ради сей притчины славной оной разными изобрѣтеніями Агличанинъ *Галлей*, тѣ примѣчанія, которыя основаны на ходѣ часовъ Астрономическихъ, поставляя въ опредѣленіи мѣлочей Параллактическихъ за подозрительныя, въ 1716 году другой предложилъ способъ аккуратнѣе находить Солнечной Параллаксисъ, которой въ слѣдующемъ прохожденіи Венеры черезъ Солнце употребить должно. Сей *Галлеевъ* способъ основанъ на видимомъ медлѣніи Венеры въ Солнцѣ, которое въ двухъ или многихъ способныхъ мѣстахъ далеко между собою расстоящихъ и отъ него самаго означенныхъ съ крайнимъ прилѣжаніемъ примѣтить должно. Ибо, ежелибъ Венера и Солнце со всѣмъ никакому чувствительному Параллаксису подвержены не были, и Земля бы нашей съ обѣихъ ихъ со всѣмъ за малостію ея не видно было, то бы на всей Землѣ казалось, что Венера въ одно время проходитъ Солнце. А по притчинѣ Параллаксисовъ сіе медлѣніе индѣ короче а индѣ долѣе быть должно, такъ что разность въ извѣстныхъ обстоятельствахъ мѣстъ можетъ быть равна цѣлой четверти часа; буде горизонтальной Параллаксисъ Солнца положить около 12″. Отчего удобно разумѣется, какъ аккуратно Солнечной Параллаксисъ изъ желаемаго онаго явленія съ должнымъ прилѣжаніемъ и въ должныхъ мѣстахъ опредѣлить можно. Но понеже надежда о ясномъ небѣ во время вступленія и выхожденія Венеры съ Солнца въ обоихъ мѣстахъ весьма неизвѣстна, то я думаю, что во время сего весьма знатнаго прохожденія Венеры не одинъ но многіе способы къ опредѣленію Параллаксиса Солнца и Венеры употребить должно: вопервыхъ тотъ, которой требуетъ одного обсерватора; потомъ *Галлеевъ*, о которомъ я не давно говорилъ, и которой требуетъ двоихъ обсерваторовъ; наконецъ тотъ, которой я за нѣсколько лѣтъ отселѣ въ особливомъ письмѣ предложилъ,

жилъ, и которой въ сей наипаче обширной имперіи употребить должно, хотя оной я въ то время и только къ однимъ закрытіямъ звѣздъ отъ Луны или отъ Планетъ, ради краткости, приложилъ. А по началу вступленія и исхожденія Венеры съ Солнца отъ *Галлея* и отъ другихъ вычисленнымъ и предсказаннымъ извѣстно, что самыя главнѣйшія слѣдующаго сего прохожденія Венеры чрезъ Солнце примѣчанія оставляются Россійскимъ Астрономамъ, которымъ я весьма рекомендую сіи достойнѣйшія о Солнечномъ Параллаксисѣ наблюденія, которыя съ особливымъ тщаніемъ и прилѣжаніемъ дѣлать должно.

Но какимъ образомъ Параллаксисъ Солнца изъ весьма рѣдкаго прохожденія Венеры чрезъ Солнце аккуратно примѣченнаго опредѣлить можно: такимъ же образомъ тотже Параллаксисъ опредѣляется и изъ здѣланныхъ на сей конецъ примѣчаній прохожденія Меркурія чрезъ Солнце, которое гораздо чаще прежняго дѣлается который самый способъ для опредѣленія солнечнаго Параллаксиса отъ нѣкоторыхъ и дѣйствительно предложенъ былъ. Но самой порядокъ Системы міра научаетъ, что сей способъ находить Параллаксисъ Солнца за неизвѣстной почитать должно. Ибо Меркурій какъ самая нижняя планета, когда видимъ бываетъ въ Солнцѣ, тогда такъ далеко отстоитъ отъ Земли, что его Параллаксисъ отъ Солнца, которой примѣчать должно, самаго Солнечнаго Параллаксиса меньше бываетъ. Однакожъ господинъ *Галлей*, по возвращеніи своемъ изъ острова святыя Елены, на которой онъ ради примѣчанія прохожденія Меркурія чрезъ Солнце въ 1677 году въ Октябрѣ мѣсяцѣ бывшаго ѣздилъ, изъ учиненнаго своего тамъ 24футовою трубою весьма щастливо намѣреннаго примѣчанія, взявши самое ближайшее разстояніе центровъ Солнца и Меркурія изъ примѣчаній господина *Галлета* о томже прохожде-

хожденіи Меркурія въ Авиніонѣ дѣланныхъ, исчислилъ Солнечной Параллаксисъ. Но изъ сихъ примѣчаній нашелъ онъ горизонтальной Солнечной Параллаксисъ 45″, который однакожъ, усмотрѣвъ сумнительство въ семъ способѣ, за подлинной и собою испытанной предложить не дерзнулъ, но опредѣленіе сіе Солнечнаго Параллаксиса, аки нѣкоторой опытъ изчисленія ученымъ показалъ. Небезполезное было преславнаго сего мужа разсужденіе о полученіи Солнечнаго Параллаксиса изъ прохожденія Меркуріева чрезъ Солнце съ достойнымъ прилѣжаніемъ примѣченнаго. Ибо онъ самъ свидѣтельствуетъ, что изъ сего Меркуріева прохожденія, примѣченнаго на островѣ святыя Елены, позналъ онъ, что медлѣніе прохожденія Меркуріева чрезъ Солнце безъ всякой чувствительной погрѣшности примѣчать можно: откуда потóмъ тотъ часъ уразумѣлъ, что изъ таковыхъ наблюденій Солнечной Параллаксисъ точно опредѣлить можно, только бы планета въ прохожденіе свое чрезъ Солнце въ ближайшемъ расстояніи отъ Земли находилась, и ради сего бóльшей бы имѣла отъ Солнца Параллаксисъ. И такъ сими важными резонами возбужденъ будучи, прохожденіе Венеры чрезъ Солнце къ сему дѣлу за весьма способнѣйшее почелъ, и рекомендовалъ потомкамъ своимъ не пренебрегать онаго наблюденія.

Симъ славнымъ *Галлеевымъ* примѣромъ нѣкоторые изъ знатнѣйшихъ вѣка сего Астрономовъ такъ возбуждены были, что способъ опредѣлять Солнечной Параллаксисъ изъ примѣченнаго аккуратно хотя на одномъ хотя въ разныхъ мѣстахъ медлѣнія Меркуріева въ Солнцѣ ясно и пространно истолковали, о которомъ, прежде нежели престану говорить о нахожденіи Солнечнаго Параллаксиса помощію Меркуріевыхъ обсервацій, сіе едино вкратцѣ предложу; что господинъ *Іаковъ Кассинъ* искалъ Солнечной Парал-

 лаксисъ

лаксисъ подобнымъ *Галлееву* способомъ изъ примѣченнаго съ крайнимъ старанiемъ въ Парижѣ 1743 году Ноября 5 дня Меркурiева медлѣнiя въ Солнцѣ, которое было 1′ 42″ времени меньше того, которое бы Обсерваторъ поставленной въ земномъ центрѣ могъ примѣтить; откуда вышелъ у него Солнечной Параллаксисъ 15″, которой только нѣсколько секундами превосходитъ тотъ, которой изъ вышеобъявленныхъ примѣчанiй Марса въ противостоянiи его съ Солнцемъ многажды былъ найденъ. Не смотря на сiе я напоминаю, что времяна вхожденiя и выхожденiя Меркурiева въ сiе его прохожденiе черезъ Солнце примѣченныя въ Парижѣ отъ разныхъ и весьма искусныхъ Обсерваторовъ, а потому и медлѣнiя прохожденiя его, весьма между собою разнствуютъ. Напримѣръ прикосновенiе краевъ Солнца и Меркурiя, сходящаго съ Солнца примѣченное господиномъ *Монїэромъ* 30″ времени предупреждаетъ господина *Кассина* примѣчанiе тогожъ прикосновенiя. Сiе рассудивъ и рассмотрѣвъ никакой почти намъ не остается надежды, чтобъ изъ таковыхъ Меркурiя примѣчанiй со всѣмъ точной нашелся когда Солнечной Параллаксисъ. Тѣмиже или еще важнѣйшими резонами и опытами доказать можно, что такой аккуратности, о которой господинъ *Галлей* предлагая для опредѣленiя Солнечнаго Параллаксиса прохожденiе Венеры чрезъ Солнце, надѣялся, то есть, что бутто бы времяна сего прохожденiя не съ большею какъ только двухъ секундъ погрѣшностiю примѣтить можно было, ожидать не возможно. Ибо часовое движенiе Венеры по своей кривой линѣѣ во время прохожденiя ея чрезъ Солнце въ 1761 году къ часовому Меркурiя движенiю по своей кривой линѣѣ во время прохожденiя его чрезъ Солнце въ 1743 году бывшее, содержится почти какъ 4 къ 6, или какъ 2 къ 3. Сего ради въ такомъ же почти со-

держанiи,

держаніи, во время слѣдующаго прохожденія Венеры, умножится трудность опредѣлять медлѣніе въ Солнцѣ сея планеты, которая трудность изъ Парижскихъ примѣчаній дѣланныхъ въ 1743 году, не давно была примѣчена.

Но понеже по вседневному искусству извѣстно, что во всѣхъ почти изобрѣтеніяхъ также и въ разныхъ способахъ нахожденія солнечнаго Параллаксиса, когда ихъ въ дѣло производить будешь, в егда новыя являются препятствія, и познаются новыя вещей обстоятельства рѣдко спомоществующія нашему намѣренію; то Астрономы не упускаютъ никакого способнаго случая къ изслѣдованію Параллаксиса Солнца и планетъ, и никакого не пренебрегаютъ способа примѣчать оной: но еще всѣми мѣрами и силами стараются, чтобы или новые обстоятельнѣйшіе найти способы, или уже къ извѣстнымъ прилагая новые инструменты и бо́льшее стараніе отворить удобнѣйшій путь къ небу. Въ семъ наипаче преимуществуютъ Парижской Академіи Наукъ піщанія, о которыхъ я въ самомъ словѣ упоминалъ многократно, и которыхъ похвальность недавнѣйшимъ онымъ опредѣленіемъ, о изслѣдованіи и установленіи Параллаксисовъ Солнца и Луны изъ безпосредственныхъ и точныхъ примѣчаній много утверждается.

Ибо всякъ изъ васъ, Почтеннѣйшіе слушатели! вѣдаетъ, извѣстное оное во семъ свѣтѣ намѣреніе, для совершенія котораго господинъ *де ла Калье*, Парижской Академіи Наукъ членъ, еще въ 1750 году ѣздилъ на мысъ Доброй надежды, имѣя при себѣ разные и самые точные Астрономическіе инструменты. Онъ имѣлъ намѣреніе Параллаксисъ или разстояніе Луны отъ Земли, въ которомъ по сіе время Астрономы несогласны, опредѣлить самымъ наилучшимъ и справедливѣйшимъ способомъ: послѣ же того разстояніе или Параллаксисъ Солнца, а потому и всей

 Сол-

Солнечнной системы пространство, [чего всѣ нетерпѣливо понынѣ знать желают ,] изъ примѣчаній Параллаксиса Марсова въ противостояніи его съ Солнцемъ въ 1741 году въ Сентябрѣ мѣсяцѣ бывшемъ , также и изъ примѣчанія Параллаксиса Венеры въ нижнемъ ея съ Солнцемъ соединеніи при концѣ Октября мѣсяца тогожъ году находившейся , изслѣдовать. Но. понеже способъ его , помощію котораго онъ такъ великое дѣло совершить думалъ , сходствовалъ съ тѣмъ , которой намѣренъ былъ употребить господинъ *Рихеръ* , будучи отъ Парижской Академіи для примѣчанія Солнечнагожъ Параллаксиса посланъ на островъ Каенну , и которой для исправленія по себѣ дѣла требовалъ многихъ обсерваторовъ одно примѣчаніе вдругъ по разнымъ мѣстамъ дѣлающихъ : то Парижская Академія о приведеніи къ совершенству сего преславнаго дѣла благосклонно просила всѣхъ Астрономовъ , а наипаче тѣхъ , которые находятся въ сѣверныхъ краяхъ подъ однимъ меридіаномъ съ мысомъ Доброй Надежды , или блиско подлѣ онаго : Того ради здѣшняя Императорская Академія Наукъ о семъ дѣлѣ увѣдомившись все свое тщаніе на то употребила , чтобы здѣсь въ Санктпетербургѣ соотвѣтствующія примѣчанія дѣланы были. Но краткость времени , и чрезъ всю почти осень съ 1751 году пасмурная погода препятствовала учинить сходствующія примѣчанія для опредѣленія Параллаксисовъ Марса и Венеры. Господинъ же *де ла Калье* сверьхъ нахожденія Солнечнаго Параллаксиса изъ примѣчаній самыхъ большихъ Параллаксисовъ Марса и Венеры обѣщалъ здѣлать нѣсколько примѣчаній для опредѣленія прямымъ образомъ онаго. Сіе же прямымъ образомъ примѣчаніе Солнечнаго Параллаксиса такимъ же образомъ дѣлается , какимъ господинъ *де ла Калье* намѣренъ былъ находить Параллаксисъ Марса и Венеры изъ дѣланныхъ примѣчаній какъ на мысѣ добрыя Надежды такъ и въ сѣверныхъ краяхъ ,

сравни-

сравнивая то есть полуденную Солнечную высоту въ разныхъ мѣстахъ въ дальномъ между собою расстояніи подъ однимъ почти меридіаномъ находящихся примѣченную съ неподвижными звѣздами, на которыхъ Параллельномъ кругѣ находится Солнце. Ибо такимъ образомъ, обсерваторы больше нежели на половину поперешника Земнаго съ Солнца видимую другъ отъ друшки отстоять могутъ, и потому содержащаяся между ими дуга на Землѣ подъ извѣстными обстоятельствами мѣстъ, съ Солнца можетъ видѣтся подъ угломъ 20″, хотя горизонтальной Солнечной Параллаксисъ, или видимая съ Солнца величина Земнаго нашего полудіаметра едва 12″ составляетъ. Господинъ *Годенъ* Парижской Академіи членъ, когда находился подъ экваторомъ въ 1737 году, публично предложилъ, къ произведенію въ дѣло, сей способъ примѣчать прямымъ образомъ Солнечной Параллаксисъ; которой его способъ хотя уже и давно Астрономамъ извѣстенъ, но они его до сего времени пренебрегали, ради весьма малой величины Солнечнаго Параллаксиса, и для малой аккуратности употребляемыхъ прежде инструментовъ, также и для рѣдкости Астрономическихъ обсерваторій въ дальномъ между собою расстояніи здѣланныхъ; и при семъ онъ господинъ *Годенъ* обѣщалъ здѣлать въ близости экватора сюда принадлежащія примѣчанія. Но тщетно, сколько я знаю, трудолюбивѣйшаго сего Астронома былъ тогда совѣтъ сей. А понеже и мнѣ случилось въ Санктпетербургѣ въ 1752 году здѣлать нѣкоторыя примѣчанія, касающіяся до опредѣленія прямымъ образомъ Солнечнаго Параллаксиса, то я надѣюсь, что оттуда нѣкоторая польза со временемъ произойти можетъ. Но осемъ пространнѣе имѣю вамъ предложить впредь, когда буду извѣстенъ о примѣчаніяхъ къ сей матеріи принадлежащихъ господина *де ла Калье* и другихъ Астрономовъ.

Впротчемъ между тѣмъ покамѣстъ со всѣмъ доказанный Солнечный Параллаксисъ изъ сходствующихъ примѣчаній получимъ, ради которыхъ господинъ *де ла Калье* былъ посланъ на мысъ Доброй Надежды, остается только разсмотрѣть, которой горизонтальной Солнечной Параллаксисъ найденной изъ дѣланныхъ по сіе время вышеобъявленныхъ примѣчаній наиболыше съ правдою сходствуетъ. Рассмотрѣвъ подробну всѣ извѣстныя примѣчанія о семъ Параллаксисѣ, весьма удобно видѣть можно, что доказательство Солнечнаго Параллаксиса взятое изъ примѣчаній Венеры и Марса въ противостояніи съ Солнцемъ находящагося весьма должно предпочесть прочимъ изслѣдованіямъ, хотя въ самой вещи и самыя примѣчанія Параллаксисовъ Венеры и Марса противостоящаго съ Солнцемъ, много аккуратнѣе зделать можно, ежели бы только удержавъ тотже способъ на примѣчаніяхъ разностей прямыхъ возхожденій основанной, которой нимало презирать не должно, вмѣсто обманчиваго размѣренія времени употребленъ былъ присовокупленной къ трубѣ микрометръ для измѣренія разностей въ прямыхъ восхожденіяхъ. А какимъ образомъ сіе, не боясь препятствія отъ обращенія Земли около своей оси, помощію Параллактической махины съ придѣланными къ ней часами учинить можно, то уже давно въ сихъ вещахъ искусные люди показали. Но возвратимся къ нашему намѣренію опредѣлять Солнечнаго Параллаксиса количество, которое больше всѣхъ съ различными оными примѣчаніями Параллаксисовъ Марса и Венеры сходствуетъ. Сего ради рассматривающіе Солнечной Параллаксисъ разнымъ образомъ найденной изъ различныхъ и самыхъ вѣроятнѣйшихъ вышепоказанныхъ Марса и Венеры Параллаксисовъ удобно видѣть могутъ, что подлинное количество Солнечнаго Параллаксиса содержится между $9''\frac{1}{2}$ и $12''\frac{1}{2}$, такъ что безъ чувствительной погрѣшно-

сти горизонтальной Параллаксисъ въ среднемъ его отъ Землѝ разстоянїи положить можемъ $11''$. Сїе положивши, среднее отъ Солнца разстоянїе Землѝ или какой нибудь главной планеты, помощїю предложеннаго Вамъ, Почтеннѣйшїе Слушатели! въ началѣ сей рѣчи образца съ приложенїемъ кпому временъ, въ которыя планеты путь свой около Солнца совершаютъ, удобно опредѣлить можно, что въ слѣдующей табличкѣ изображается:

Среднїя разстоянїя Планетъ отъ Солнца изображенныя въ земныхъ полудїаметрахъ.					
Меркурїя	Венеры	Землѝ	Марса	Юпитера	Сатурна
7259	135633	18751	28571	97516	178889
Времяна, въ которыя Планеты путь свой около Солнца совершаютъ, изображенныя во дняхъ.					
$87\frac{969}{1000}$	$224\frac{618}{1000}$	$365\frac{257}{1000}$	$686\frac{979}{1000}$	$4332\frac{514}{1000}$	$10759\frac{275}{1000}$

Изъ данныхъ среднихъ разстоянїй главнѣйшихъ планетъ отъ Солнца, величины планетъ въ земныхъ полупоперешникахъ по тѣмже правиламъ, о которыхъ говорено въ началѣ сей рѣчи, найти можно, только бы видимые дїаметры планетъ въ извѣстномъ нѣкоторомъ ихъ или отъ Землѝ или отъ Солнца разстоянїи изъ Астрономическихъ наблюденїй извѣстны были. Изъ различныхъ же примѣчанїй Меркурїя видѣннаго въ Солнцѣ найдено, что видимой его съ Солнца дїаметръ, въ среднемъ его отъ Солнца разстоянїи $= 20''\frac{1}{2}$. Видимой съ Солнца дїаметръ Венеры въ среднемъ оной разстоянїи отъ Солнца по

изряднѣйшимъ наблюденіямъ діаметра Венеры въ Солнцѣ примѣченнаго выходитъ $= 29''$. Видимой съ Солнца же діаметръ Земли въ среднемъ оной разстояніи отъ Солнца изъ положеннаго нашего горизонтальнаго Солнечнаго Параллаксиса $11''$, находится $= 22''$. Видимой съ тогоже Солнца діаметръ Марса въ среднемъ его разстояніи отъ Солнца по *Гугенгенымъ*, *Пикардоnымъ* и *Фламстедгеnымъ* примѣчаніямъ $= 7''$. Юпитеровъ видимой изъ Солнца діаметръ въ среднемъ его отъ Солнца разстояніи по наблюденіямъ господина *Пунда* дѣланнымъ трубою во 123 фута, по примѣченному медлѣнію прохожденія Юпитеровыхъ спутниковъ по поверьхности его равенъ $37''$. Видимой изъ Солнца Сатурновъ діаметръ въ среднемъ его отъ Солнца разстояніи, по примѣчаніямъ помянутаго же *Пунда* помощію трубы 123 футовъ дѣланнымъ, и отъ *Нептона* исправленнымъ не превосходитъ $16''$. Наконецъ съ Земли видимой Солнца діаметръ въ среднемъ его отъ Земли разстояніи изъ собственныхъ моихъ наблюденій, которыя я въ 1753 году на островѣ Эзелѣ помощію весьма точнаго микрометра съ крайнимъ тщаніемъ дѣлалъ, нашелъ $= 32', 12''\frac{1}{2}$.

По симъ положеніямъ подлинныя величины полудіаметровъ, какъ главнѣйшихъ планетъ, такъ и Солнца въ земныхъ полупоперешникахъ, слѣдующая табличка изображаетъ:

Подлинные полудіаметры Планетъ и Солнца, изображенные въ земныхъ полудіаметрахъ.						
Солнце	Меркурій	Венера	Земля	Марсъ	Юпитеръ	Сатурнъ
$37\frac{845}{1000}$	$0.\frac{360}{1000}$ или $0.\frac{9}{25}$	$0.\frac{953}{1000}$	1.	$0.\frac{480}{1000}$ или $0.\frac{12}{25}$	$8.\frac{743}{1000}$	$6.\frac{938}{1000}$

Такимъ

Такимъ образомъ приведши діаметры планетъ въ знаемую мѣру, и поверхности оныхъ и толстоты въ рассужденіи Земли нашей также удобно найти можно. Но понеже сіе всякому извѣстно и ни отъ кого несокровенно есть, то я умолчеваю, какъ о семъ, такъ и о томъ, что говорить можно о расстояніяхъ и Величинахъ Юпитеровыхъ и Сатурновыхъ спутниковъ, или о плотности и количествѣ матеріи въ планетахъ: ибо изслѣдованіе сіе сюда не принадлежитъ, и количество матеріи величинѣ планетъ совсѣмъ не пропорціонально.

Ужè долженъ бы я былъ обратиться къ исчисленію тщаній Астрономовъ и способовъ ихъ какъ опредѣлять спутника нашего, то есть Луны, величину и расстояніе отъ Земли, которыхъ вещей познаніе превеликую роду человѣческому приноситъ пользу, и слѣдовательно завесьма нужное почитать должно. Но понеже о мнѣніяхъ древнихъ и новѣйшихъ Астрономовъ, и о установленіяхъ ихъ до сей матеріи касающихся, наипачежъ о преславномъ ономъ намѣреніи, о которомъ я выше упомянулъ, и о которомъ тщаніе и попеченіе нашей Академіи Наукъ паче другихъ знатны, весьма много говорить должно, такъ что сія пространность здѣсь совсѣмъ невмѣстна; то пристойнѣе кажется, сочинить о сей матеріи особливую диссертацію, которую я съ помощію божіею намѣренъ здѣлать, когда только примѣчанія господина *де ла Калье* дѣланныя на Мысѣ доброй надежды сходствующія съ тѣми, которыя я на островѣ Эзелѣ съ крайнимъ прилѣжаніемъ дѣлалъ, мнѣ сообщены будутъ. Однакожъ между тѣмъ я надѣюсь, что вы, Почтеннѣйшіе Слушатели! благопріятно примете, когда я вамъ вкратцѣ объявлю о величинѣ и разстояніи Луны, которыя слѣдуютъ изъ нѣкоторыхъ наблюденій на сей конецъ на мысѣ Доброй Надежды и въ Санктпетер-

петербургѣ вмѣстѣ дѣланныхъ. Ибо прежде, нежели наша Академія Наукъ заблаго рассудила, дѣлать соотвѣтствующія Лунныя примѣчанія на ближайшемъ къ меридіану мыса Доброй Надежды островѣ Эзелѣ, не опускалъ я никакого способнаго на небѣ случая къ дѣланію съ возможною аккуратностію на Санктпетербургской Астрономической обсерваторіи примѣчаній принадлежащихъ до опредѣленія Луннаго Параллаксиса. Такимъ образомъ случилось и мнѣ, здѣсь еще бывши, здѣлать три примѣчанія сходствующія съ тѣми, которыя въ тоже время господинъ *де ла Калье* дѣлалъ на Мысѣ Доброй Надежды, и не давно въ печать издалъ, изъ которыхъ моихъ обсервацій [между тѣмъ покамѣстъ Эзельскихъ моихъ по справедливости исправнѣйшихъ примѣчаній въ дѣло произвести не можно] старался я различными выкладками опредѣлить точное количество Луннаго Параллаксиса. И по надлежащему ихъ разобранію нашелъ, что въ 1752 году Февраля $\frac{12}{23}$ дня въ 7 часу пoслѣ полудни горизонтальной Лунной Параллаксисъ былъ равенъ 59′ 12″, которой взятаго изъ *Галлеевыхъ* таблицъ такого же Параллаксиса больше двухсотою его частію. Сверьхъ сего по сему нашему примѣчанію выдетъ самой большой Лунной Параллаксисъ почти = 61′ 25″; а самой малой = 52′ 58″. Изъ которыхъ заданій найдется самое большее отъ центра Земнаго разстояніе Луны = $64\frac{8}{15}$ Земныхъ полудіаметровъ, а самое малое = 56 полудіаметрамъ. Впрочемъ по моимъ примѣчаніямъ и выкладкамъ содержится видимой горизонтальной діаметръ Луны къ горизонтальному оной Параллаксису какъ 32′ 43″ къ 59′ 12″. Но ради особливаго свойства свѣта, по которому всѣхъ свѣтлыхъ тѣлъ въ темномъ мѣстѣ положенныхъ діаметры увеличиваются, изъ Луннаго видимаго горизонтальнаго діаметра должно вычесть почти 8″, и такъ будетъ уже справедливѣйшее содержаніе горизонтельнаго

тальнаго видимаго дїаметра Луны, къ горизон-
тальному оной Параллаксису какъ 32' 35'' къ 59'
12''; или почти какъ 163 къ 296. Сїе положивъ
найдется истинной полудїаметръ Луны $= 0 \frac{275}{1000}$,
или $= \frac{11}{40}$ полудїаметровъ Земли. Полудїаметръ же
Земной по самымъ новѣйшимъ примѣчанїямъ $=$
$5950\frac{1}{2}$ верстъ, такъ что истинной Лунной дїаметръ
долженствуетъ быть равенъ 3277 верстамї.

Когда я рассуждаю вообще о Параллаксисахъ и
расстоянїяхъ тѣлъ Небесныхъ, заблагопристойно
къ нашему намѣренїю почитаю, чтобъ Вамъ, По-
чтеннѣйшїе Слушатели! вкратцѣ изъяснить дру-
гой родъ Параллаксисовъ, которой называется Парал-
лаксисомъ пути земнаго около Солнца или Параллакси-
сомъ великаго круга, и какїя разныя о томъ есть между
Астрономами мнѣнїя. Слышали Вы уже прежде,
что видимая съ Солнца величина Земли нашей такъ
мала, что ея оттуда за дальностїю едва усмотрѣть
можно; звѣзды же неподвижныя отъ насъ отстоятъ
вмного разъ далѣе, нежели Солнце, слѣдовательно
есть ли бы кто разстоянїя отъ насъ неподвижныхъ
звѣздъ, такимъ же образомъ, то есть по видимой съ
нихъ величинѣ Земли сталъ изъискивать, тотъ бы
подлинно непреодолимое нашелъ себѣ въ томъ за-
трудненїе. Сего ради послѣдующїе *Колернику* Ас-
трономы другой изъискали способъ, по которомубъ
измѣрять расстоянїе отъ Земли неподвижныхъ звѣздъ,
и купно всѣ сомнѣнїя о ихъ системѣ опровергнуть,
а имянно такой: Представимъ себѣ, что Земля по
окружности TAtB, которая великимъ кругомъ на- фигура 2
зывается, ходитъ около Солнца S такъ, что ось
Земли, около которой она вертится, на всѣхъ
мѣстахъ окружности оной всегда стоитъ сама
себѣ параллельно. Теперь ежели положимъ, что
ось Земли стоящей на точкѣ T своего круга
точно дирекцїю имѣетъ къ неподвижной звѣздѣ F,

а послѣ

а после шести мѣсяцовъ, когда она будетъ находиться на противоположенной точкѣ t, дирекцію tf прежней TF параллельную; то извѣстно, что ось Земли, ежели звѣзда F не въ безконечномъ расстояніи будетъ, въ другомъ своемъ стояніи t уже не къ звѣздѣ F дирекцію имѣть будетъ, но съ линеею tF отъ Земли до звѣзды проведенною здѣлаетъ уголъ Ftf, равной углу TFt. Изъ величины сего угла, и изъ даннаго въ треугольникѣ TFt угла FTt, которой есть дополненіе Солнечнаго склоненія, находится расстояніе звѣзды F въ діаметрахъ Земнаго или большаго круга Tt. Но понеже уголъ TFt есть тотъ самой, подъ которымъ зрителю находящемуся на звѣздѣ F, кажется діаметръ великаго круга Tt, то Астрономы называютъ уголъ сей Параллаксисомъ великаго круга, или годовымъ Параллаксисомъ неподвижныхъ звѣздъ. При семъ случаѣ исчисляя новѣйшихъ Астрономовъ примѣчанія о Параллаксисѣ неподвижныхъ звѣздъ, о снисканіи услажденія стараться буду.

Вопервыхъ *Галилей*, имѣя попеченіе о опредѣленіи годоваго Параллаксиса неподвижныхъ звѣздъ, предложилъ способъ основанной на примѣчаемой въ разныя времена, меридіональной высотѣ какой нибудь неподвижной звѣзды, не подалеку отъ полюса отстоящей; напримѣръ, звѣзды называемой Свѣтлая Лиры. Сверьхъ сего совѣтовалъ онъ примѣчать въ разныя времена года расстояніе двухъ неподвижныхъ звѣздъ, не подалеку между собою расстоящихъ, величину же свѣта различную имѣющихъ. Ибо говоритъ онъ самъ: „Я не уповаю, что бы звѣзды „расположены были на сферической поверьхности равно„мѣрно отстоящей отъ своего центра; но думаю, что „ихъ расстоянія отъ насъ такъ различны, что однѣ „другихъ вдвое или втрое далѣе отстоять могутъ. „Почему ежели когда помощію трубы найдется

„самая

„самая малая звѣзда въ весьма блискомъ отъ боль„шой какой нибудь расстоянiи, и будетъ большой „гораздо далѣе, приключиться можетъ очень чув„ствительная между ими перемѣна, сходствующая „съ перемѣною верьхнихъ Планетъ„. Но понеже *Галилей* трубы, у которой бы въ фокусѣ были протянутыя нитки или самыя тонкiя металлическiя проволоки, не имѣлъ, и надѣялся дѣло здѣлать помощiю бревна вкопаннаго въ Землю, разсѣкающаго надвое звѣзду; употребляя трубу, для мѣренiя разстоянiй неподвижныхъ звѣздъ на толщину бревна между собою разстоящихъ, то не дивно, что тщетной былъ трудъ его.

На мѣсто *Галилеево* въ тоже дѣло вступилъ славной ученiемъ Агличанинъ *Гоокцiй*, которой началъ изслѣдывать годовой Параллаксисъ неподвижныхъ звѣздъ изъ примѣчаемыхъ разностей меридiональной высоты какой нибудь звѣзды находящейся блиско самаго верьху неба. На сей конецъ избралъ онъ *Драконову* звѣзду γ, и сей звѣзды расстоянiе отъ верьху помощiю простой трубы въ 36 футовъ длиною, въ 1669 году въ Лондонѣ примѣчалъ тщательно. И нашелъ, что Iюля 6 дня расстоянiе звѣзды оной отъ верьху къ сѣверной сторонѣ было 2′ 12″; Iюля 9 дня 2′ 12″; Августа 4 дня 2′. 6″; а Октября 21 дня 1′ 48″, или 1′ 50″ Изъ сихъ наблюденiй Авторъ въ особливой диссертацiи старался доказать движенiе Землй около солнца.

Подобнымъ образомъ *Фламстедiй* славной Аглинской Астрономъ въ письмѣ къ господину *Валлизiю*, писанномъ Декабря 20 дня въ 1698 году, изъ дѣланныхъ безперерывно чрезъ семь лѣтъ полярной звѣзды примѣчанiй, которыя онъ помощiю утвержденнаго въ стѣну инструмента, при которомъ находилась труба въ 7 футовъ, началъ въ 1689 году, старался доказать видимую съ звѣздъ величину земнаго

наго пути около Солнца или Параллаксисъ великаго круга. Ибо примѣтилъ онъ, что полярная звѣзда, которая въ то время не подалеку стояла отъ равноденственнаго Колюра, въ Декабрѣ мѣсяцѣ находилась къ полюсу Экватора 40″ ближе, нежели въ мѣсяцѣ Iюнѣ, и такъ не сумнѣвался онъ сiе видимое полярной звѣзды движенiе приписать Параллаксису неподвижныхъ звѣздъ или видимой величинѣ земнаго пути съ звѣздъ неподвижныхъ. Но когда господинъ *Кассинъ*, и не много послѣ его *Ремеръ* сiе *Фламстедiево* изобрѣтенiе обстоятельно изслѣдовали, то доказали, что движенiе полярной звѣзды отъ *Фламстедiя* примѣченное никакимъ образомъ не можно приписать Параллаксису великаго круга, и что сiе со всѣмъ противно законамъ сего Параллаксиса, по которымъ самой большой разности и перемѣнѣ въ склоненiи Полярной звѣзды должно быть около равноденствiя, а не около поворотовъ Солнечныхъ, какъ *Фламстедiй* примѣтилъ, что самое и въ новѣйшiя времена *Эстахiй Манфредiй* бононской Астрономъ подтвердилъ, издавши на то особливую отъ себя диссертацiю.

Пикардъ славной Астрономъ Парижской Академiи Наукъ, еще въ 1680 году публиковалъ свои наблюденiя о примѣченной имъ почти 40″ перемѣнѣ въ меридiональной высотѣ полярной звѣзды, и доказалъ, что сiе движенiе не происходитъ ни отъ движенiя Земли около Солнца, ни отъ Параллаксиса великаго круга, ни отъ перемѣнъ въ преломленiи лучей, но отъ неизвѣстной ему, какъ онъ самъ признается, причины дѣлается. Однакожъ между тѣмъ примѣчанiя меридiональной высоты полярной звѣзды выше и ниже полюса стоящей, дѣланныя въ одно почти время отъ *Пикарда* и отъ другихъ Французскихъ Астрономовъ не со всѣмъ между собою согласны, какъ о томъ и самъ *Пикардъ* свидѣтельствуетъ.

Послѣ

Послѣ сего господинъ *Ремеръ* съ 1692 году чрезъ десять лѣтъ, и опять съ 1702 чрезъ восемь лѣтъ сряду прямыя восхожденія звѣздъ Сиріуса и Лиры, и другихъ неподвижныхъ звѣздъ въ разныя времена года сравнивая, старался сыскать годовой Параллаксисъ неподвижныхъ звѣздъ, оставивши примѣчанія разностей въ полуденныхъ высотахъ сихъ неподвижныхъ звѣздъ. Понеже онъ думалъ, что разности склоненій, для различныхъ причинъ къ сему изслѣдованію негодны, хотя и самъ онъ прежде въ 1692 и въ 1693 въ склоненіяхъ звѣздъ Сиріуса и Лиры примѣтилъ перемѣну, которую ни преломленію лучей, ни Параллаксисамъ неподвижныхъ звѣздъ не приписывалъ, но нѣкоторому качанію земной оси. *Кассинъ* также старался въ 1714 году, чтобъ помощію неподвижной трубы 3 футовъ, положенной на меридіональной плоскости изъ толстоты горизонтальной нитки, въ фокусѣ трубы его протянутой примѣтить разности меридіональныхъ высотъ Сиріуса. За десять прежде того лѣтъ *Маралдъ* на Королевской Парижской обсерваторіи, по *Ремерову* способу также примѣчалъ разности прямыхъ восхожденій звѣзды Сиріуса и Арктура, и подобнымъ образомъ въ Бононіи *Манфредій*, и другіе вѣка сего Астрономы всѣми мѣрами многажды изслѣдывали горизонтальной Параллаксисъ неподвижныхъ звѣздъ, и иногда казалось имъ, что будто бы они и нашли слѣды нѣкоторые Параллаксиса.

Но изъ всѣхъ сихъ наблюденій ничего подлиннаго и доказаннаго ни о утвержденіи ни о опроверженіи годоваго Параллаксиса Астрономы сыскать не могли, хотя *Пикардовы* и *Фламстедіевы* примѣчанія о полуденной высотѣ полярной звѣзды, акибы справедливѣйшія прочихъ, доказываютъ особливое различіе находящееся въ расстояніи сей звѣзды отъ Экватора. Напротивъ того *Гоокіевы* примѣча-

нія о *Драконовой* звѣздѣ γ, какъ я выше объявилъ, дѣланныя помощію превеликой трубы, казались, что больше согласуютъ съ правилами годоваго Параллаксиса такъ, что господинъ *Молиней* для аппробованія *Гоокѣевыхъ* наблюденій, при помоществованіи Астронома *Брадлея* вновь примѣчать туже звѣзду вознамѣрился. На сей конецъ поставивъ перпендикулярно трубы 24 футовъ, имѣлъ онъ случай примѣтить въ меридіональной высотѣ слѣдующія помянутой звѣзды перемѣны: Въ 1725 году Декабря 3 дня звѣзда чрезъ нѣсколько дней сряду подъ одною почти высотою чрезъ-меридіанъ проходила. Декабря 17 дня звѣзда къ полуденной сторонѣ приближаться начала, также и во всѣ слѣдующіе дни по малу въ туже сторону склонялась, такъ что въ началѣ мѣсяца Марта въ сравненіи первой обсерваціи на 20″ далѣе къ полуденной сторонѣ отдалилась, и при сей высотѣ аки при границѣ остановилась. Около же половины Апрѣля звѣзда опять къ Сѣверу возвращаться стала такъ, что въ началѣ Іюня мѣсяца туже меридіональную высоту имѣла, которая была примѣчена Декабря 3 дня. Съ сего времени звѣзда еще далѣе къ сѣверу подвигалась, и въ Сентябрѣ мѣсяцѣ неподвижно стояла, 20тью секундами къ сѣверу ближе нежели въ мѣсяцѣ Іюнѣ, и по малой мѣрѣ 39″ къ сѣверу ближе, нежели въ мѣсяцѣ Мартѣ. Съ Сентября мѣсяца звѣзда къ полудню возвращалась до тѣхъ поръ, покамѣстъ въ Декабрѣ мѣсяцѣ на тоже мѣсто пришла, на которомъ за 12 мѣсяцовъ стояла; кромѣ того ея движенія, которое отъ предупрежденія равноденствій дѣлается. Подобныя тогда же *Молиней* дѣлалъ примѣчанія и о другой неподвижной звѣздѣ меншой величины, которая въ рассужденіи прямаго восхожденія почти въ противостояніи съ Драконовою звѣздою γ находилась, и одинакое почти склоненіе съ ней имѣла; и примѣтилъ, что въ одно время различіе склоненія

сей звѣзды чуть равно было полуразличїю Драконовой звѣзды γ. Откуду разумѣть было можно, что примѣченныя въ сихъ звѣздахъ перемѣны со всѣмъ не зависятъ отъ качанїя земной оси. Ибо есть ли бы такое движенїе Земной оси подлинно было, тобъ оно равныя дѣйствїя произвело въ обѣихъ сихъ звѣздахъ находящихся близъ колюра равноденственнаго.

Ежели о сихъ наблюденїяхъ господина *Молинея* хотя мало рассудите, Почтеннѣйшїе Слушатели! то удобно уразумѣете, съ какимъ остроумїемъ преславный наблюдатель оныя примѣчанїя дѣлалъ, и какъ онъ былъ благополученъ въ изысканїи сокровенныхъ небесныхъ тайностей; ибо онъ всѣхъ прежде сего съ похвалою упомянутыхъ старанїя несравненно превозшелъ, и изъ дѣланныхъ своихъ оныхъ наблюденїй явственно доказалъ, что не токмо вышепомянутыя *Гоокїепы* примѣчанїя исполнены погрѣшностьми, но что и Земнаго пути около Солнца съ звѣздъ за дальностїю ихъ со всѣмъ не видно, или что тоже самое есть, что Параллаксисъ неподвижныхъ звѣздъ нечувствителенъ, и почти ничему равенъ: Однакожъ подлинная притчина перемѣнъ въ склоненїи нѣкоторыхъ неподвижныхъ звѣздъ, примѣченныхъ господиномъ *Пикардомъ* и *Фламстедїемъ*, а наипаче *Молинеемъ* до того времени была неизвѣстна, покамѣстъ славной Аглинской Астрономъ *Брадлей* поставивъ твердо въ мѣстечкѣ Ванстеадѣ секторъ шести градусовъ съ четвертью простирающейся на обѣ стороны меридїана въ 1727 году помощїю трубы $12\frac{1}{2}$ футовъ прикрѣпленной къ помянутому Сектору, паки удивительнаго тщанїя и прилѣжанїя не употребилъ, что бы примѣтить перемѣны въ склоненїи нѣкоторыхъ неподвижныхъ звѣздъ величиною и положенїемъ различныхъ; который въ послѣдующїй годъ изъ учиненныхъ своихъ примѣчанїй доказалъ, что перемѣны въ склоненїи неподвижныхъ

звѣздъ отъ двухъ притчинъ зависятъ: отъ временнаго происхожденія свѣту, которое *Ремеръ* въ 1676 году первый изобрѣлъ, и которое такого состоянія есть, что исходящей изъ Солнца лучь чрезъ 8 минутъ времяни отъ Солнца до Земли доходитъ, также и отъ годоваго движенія Земли около Солнца. Откуду симъ образомъ произошло новое поправленіе въ мѣстахъ неподвижныхъ звѣздъ и всѣхъ тѣлъ небесныхъ, въ разныя времена года по разнымъ движеніямъ небесныхъ тѣлъ также и по разному отдаленію ихъ отъ Солнца разное, которое Астрономы *блужденіемъ* звѣздъ называютъ. По откровеніи сего неподвижныхъ звѣздъ движенія, господинъ *Брадлей* намѣрялся слѣдовать годовой Параллаксисъ неподвижныхъ звѣздъ. На сей конецъ изъ теоріи блужденія неподвижныхъ звѣздъ, здѣлалъ себѣ таблицы изображающія перемѣны склоненія Драконовой звѣзды γ не подалеку отъ колюра поворотовъ Солнечныхъ отстоящей, также и звѣзды η въ большомъ Лосѣ не подалеку отъ Колюра равноденствій находящейся, изъ которыхъ сравненія съ примѣчаніями помянутыхъ звѣздъ дѣланными чрезъ цѣлой годъ, почти никакого различія примѣтить не могъ такъ, что изъ 50 до 60 примѣчаній обѣихъ звѣздъ большая половина съ таблицами въ самыхъ секундахъ сходствовали, а иногда, только рѣдко, разность съ оными до 2″ простиралась, считая притомъ особенно тѣ перемѣны въ склоненіи, которыя происходятъ отъ предупрежденія равноденствій. Такимъ образомъ господинъ *Галлей* заключилъ, что годовой Параллаксисъ вышепомянутыхъ неподвижныхъ звѣздъ ни до 2″ не простирается, увѣренъ будучи о себѣ, что ежели бы оной Параллаксисъ хотя на 1″ былъ, то бы онъ его въ такъ великомъ множествѣ примѣчаній, а особливо которыя онъ надъ Драконовою звѣздою γ дѣлалъ, всеконечно примѣтилъ. Но понеже онъ никакого почти слѣда Параллаксиса сей звѣзды примѣченнаго близъ соединенія

ненія и противоположенія съ Солнцемъ найти не могъ, то заключилъ, что можетъ быть что годовой Параллаксисъ сей звѣзды еще и 1'' меньше. Изъ чего слѣдуетъ, что сей звѣзды расстояніе отъ Земли около 400000 кратъ превосходитъ расстояніе Солнца отъ Земли.

Изъ сихъ *Брадлеевыхъ* наблюденій, аки самыхъ подлиннѣйшихъ, которыя по сіе время дѣланы были, и сверьхъ сего изъ примѣчаній господина *Моннгэра* дѣланныхъ, для тойже причины въ Парижѣ въ 1731 году, удобно разумѣть можете, Почтеннѣйшіе Слушатели! что расстоянія неподвижныхъ звѣздъ и тѣхъ самыхъ, которыя первой или второй величины намъ кажутся, почти безконечны. Такимъ образомъ, понеже расстояніе самыхъ свѣтлыхъ неподвижныхъ звѣздъ такъ велико; то удобно разумѣется, что самыхъ малѣйшихъ звѣздъ расстоянія, помощію нашихъ инструментовъ со всѣмъ опредѣлить не можно. Ибо нѣтъ никакого сомнѣнія, чтобъ неподвижныя звѣзды, по различнымъ ихъ видимымъ величинамъ, не различно и отъ насъ отстояли. Сего ради Астрономы Сиріуса или Песію звѣзду самою ближайшею къ Земли звѣздою поставили, и разстояніе ея отъ Земли разными образы опредѣлить старались, что изъ *Григоріевыхъ*, *Гугеніевыхъ* и *Кассиновыхъ* способовъ видно, которые всѣ основаны на примѣчаемомъ видимомъ діаметрѣ Сиріуса и на положеніи ономъ, что величина сей звѣзды равна величинѣ Солнца. Но я весьма не заблагопристойно почитаю, Васъ, Почтеннѣйшіе Слушатели! которые уже довольно вѣдаете самыя точныя Аглинскія примѣчанія, таковыми способами, которые по большой части на догадкахъ основаны, удерживать.

ОТВѢТЪ
на рѣчь
господина профессора Гришева
о величинахъ и разстоянiяхъ
НЕБЕСНЫХЪ ТѢЛЪ,
говоренный
господиномъ профессоромъ Брауномъ.

Подвержены перемѣнамъ Науки и Знанія, Почтеннѣйшіе Слушателіе! и въ совершенство, которое имѣютъ, или имѣть могутъ не приходятъ, развѣ чрезъ различныя перемѣны, чрезъ различныя приращенія, чрезъ различныя совершенства степени. Науки раждаются, имѣютъ свою младость, возрастаютъ, и получаютъ совершенной возрастъ не въ прошествіе одного лѣта, но чрезъ многія вѣковъ тысящи. Находятся въ нихъ особливыя изобрѣтенія во всякомъ вѣкѣ, и одинъ вѣкъ другаго изобильнѣе въ томъ бываетъ, такъ что, въ инномъ одномъ большіе успѣхи въ Наукахъ дѣлаются, нежели въ другихъ многихъ. Отъ чего происходитъ, что нѣкоторые изъ нихъ темными, а другіе знатными и славными вѣками по справедливости названы. Склонности человѣческія къ упражненію въ Наукахъ, и къ приведенію оныхъ въ бо́льшее и лучшее совершенство въ разные вѣки разныя бываютъ, иногда бо́льшія а иногда ме́ньшія, потому какое объ нихъ когда стараніе или небреженіе будетъ, и какіе случаи къ тому будутъ способствовать, или противные случатся. Отъ чего дѣлается, что въ одно время у разныхъ народовъ или у одного народа въ разныя времена разное упражненіе въ Наукахъ происходитъ, которое удивительнымъ образомъ по подобію нѣкотораго странствованія перемѣняется. Странствуютъ Науки отъ одного народа къ другому, и странствованіе ихъ отъ большой части такимъ образомъ дѣлается, что откуды онѣ вонъ пойдутъ, тамъ чувствуется въ нихъ упадокъ, и часто со всѣмъ изчезаютъ; напротивъ же того въ томъ народѣ, къ

которому онѣ придутъ, удивительную въ немъ произведутъ перемѣну, и приращеніями своими удивленія достойными чудный божій промыслъ о себѣ покажутъ. Исторія о наукахъ всѣхъ вѣковъ исполнена перемѣнъ сего роду, также и нынѣшней нашъ вѣкъ и самая Россія служитъ тому доказательствомъ, въ которой при владѣніи благополучно царствующей, и по примѣру Августѣйшихъ Своихъ родителей щедропитающей и покрывающей Науки Великой Государыни Императрицы ЕЛИСАВЕТЫ ПЕТРОВНЫ, всѣ благородныя знанія и Науки въ лутчее производятся совершенство, и знатныя получаютъ приращенія, къ которымъ прежде и доступу почти никакого не было. Но о таковыхъ перемѣнныхъ случаяхъ Наукъ здѣсь больше говорить непристойное къ нашему намѣренію есть дѣло, а больше должно предложить о бывшихъ въ системѣ свѣта обстоятельствахъ; къ чему намъ читанная теперь рѣчь подаетъ случай, въ которой всѣ перемѣны въ оной системѣ, что до разстояніевъ и величины тѣлъ небесныхъ касается, подробно исчислены. Науку сію о расположеніи свѣтилъ небесныхъ, какъ натуральная Философія, или Физика, такъ и Астрономія, каждая къ себѣ присвояетъ. Онѣ обѣ о расположеніи свѣтилъ небесныхъ разсуждаютъ, только такимъ образомъ, что Астрономія только законы движенія свѣтилъ небесныхъ установляетъ, а Физика естественныя причины явленіевъ свѣтилъ оныхъ, и натуру тѣлъ небесныхъ объявляетъ и толкуетъ. Что же сія часть Физики великой важности есть, никто въ томъ спорить не можетъ; но какъ бы она была безплодна и несовершенна, и какъ бы бѣдно ея состояніе было, естьли бы ей не вспомоществовали изобрѣтенія Астрономическія, изъ которыхъ однихъ все ея бытіе произошло и начало.

По сей притчинѣ самые древнїе Греческїе Философы Талесъ и Пиѳагоръ, основатели Iонической и Италїческой Философїи, и ихъ послѣдователи, о приведенїи въ совершенство сей о системѣ свѣта Науки всѣми силами старались, также и прежде ихъ Египтяне, Халдеи и протчихъ народовъ ученые люди, которыхъ Греки варварскими Философами называли, въ изслѣдованїи законовъ движенїя тѣлъ небесныхъ, и натуры ихъ и порядку въ положенїи ихъ на небѣ всѣ свои тщанїя употребляли, о чемъ исторїя Философїи свидѣтельствуетъ, и изъ самой сей рѣчи довольно явствуетъ.

По чему начало сей Науки древностїю своею никакой другой Наукѣ не уступаетъ, въ чемъ и дивиться не для чего, когда пользу и нужду, которыя намъ всѣ Науки изобрѣли, возмешь въ разсужденїе. На ней основанїе свое имѣютъ Хронологїя, Географїя, Идрографїя и мореплавательная Наука; о которыхъ кто не знаетъ, сколь великїя пользы онѣ роду человѣческому приносятъ? Географу, мореплавателю и Хронологу, въ великой бы тмѣ и заблужденїи находиться должно было, ежели бы онѣ не имѣли себѣ водителемъ и помощникомъ Науки Звѣздныя; и какъ бы исторїя безъ Географїи и Хронологїи стоять могла, когда всѣ предложенїя ея о дѣлахъ и всякихъ случаяхъ, безъ аккуратнаго описанїя мѣстъ и времяни, которыя показываютъ, гдѣ что и когда дѣлалось, весьма неизвѣстны и темны быть долженствуютъ: но не здѣшняго есть мѣста о семъ подробно слѣдовать и всѣ пользы описывать, которыя сїя Наука приноситъ. Чего ради не упоминаемъ здѣсь о изрядномъ ея вспоможенїи въ просвѣщенїи и умноженїи разума человѣческаго, когда употребляемые въ ней способы разсматриваемъ, и по предписанїямъ ихъ также и въ другихъ наукахъ и ученїяхъ, и въ познаванїи совершенствъ наисовершен-

нѣйшаго Творца натуры по наисовершеннѣйшему сложенію сего міра поступаемъ. Но о семъ въ послѣдующихъ говорить случай имѣть будемъ. Когда же мы наидревнѣйшее начало сея Науки аккуратнѣе разсмотримъ, то ясно увидимъ, что и она также какъ и прочія науки отъ самыхъ малыхъ началъ, чрезъ разныя перемѣны и различные успѣхи пришла въ то совершенство, въ которомъ нынѣ находится. Она началась отъ самыхъ простыхъ и общихъ примѣчаній, которыя всякъ могъ дѣлать, кто только на небо посмотритъ. Когда же мы на небо ночью смотримъ, то великое множество свѣтлыхъ тѣлъ на ономъ усматриваемъ, которыя всѣ къ нему, бутто какъ къ пустой какой Сферѣ прибиты кажутся, у которой земля бутто въ срединѣ находится, а онѣ бутто всѣ равно отъ нея отстоятъ; и разной свѣтъ и разныя величины имѣютъ. Сверьхъ же сего нѣкоторыя изъ нихъ всегда въ одномъ положеніи между собою стоятъ, а инныя мѣста свои въ разсужденіи другихъ перемѣняютъ, только такъ; что по нѣкоторомъ времяни опять въ тоже стояніе приходятъ, но всѣ сіи тѣла вмѣстѣ въ 24 часа около земли нашей, какъ около центра сферы небесной обращаться видятся: умалчевая другія ихъ обстоятельства; всѣ сіи явленія всякъ простымъ глазомъ на небѣ видѣть можетъ. Къ симъ простымъ примѣчаніямъ послѣ присовокуплены другія аккуратнѣйшія, для дѣланія которыхъ требовалось уже нѣкоторое искусство и инструменты; по чему вымышлены и найдены разные инструменты и махины для примѣчанія перемѣнныхъ высотъ звѣздъ и для измѣренія ихъ, какъ то есть Астролабіи, квадранты, секстанты и протчая. Для опредѣленія же времяни, въ которое звѣзды какое свое движеніе совершаютъ, употреблены часы, и изъ нихъ тотъ родъ часовъ лутчимъ и способнѣйшимъ усмотрѣнъ, кото-

рые

рые съ маятникомъ здѣланы и въ новѣйшія времяна Гугеніемъ изобрѣтены. Также преизящное изобрѣтеніе къ приращенію Астрономіи было телескопы или зрительныя трубы; Подлинно что съ того времени, какъ въ трубы на небо смотрѣть стали, совсѣмъ другой видъ на ономъ усмотрѣнъ, и Астрономія совсѣмъ въ другое состояніе перемѣнилась. Въ оныя бесчисленное множество звѣздъ усмотрѣно, которыхъ простымъ глазомъ совсѣмъ не видно, найдены новыя планеты подлѣ старыхъ, которыя всегда съ ними вмѣстѣ ходятъ, и отъ того спутниками названы. Примѣчено также, что новыя звѣзды являются, которыхъ прежде на небѣ не было, и что напротивъ того инныя, которыя прежде были, пропадаютъ, и не возвращаются, а инныя опять являются и протчая.

Послѣ сего къ квадрантамъ и другимъ частямъ циркула придѣланы зрительныя трубы, и въ оныя вставлены микрометры разныхъ родовъ, отъ чего обсерваціи съ совершенствомъ инструментовъ и сами въ бо́льшее приходя совершенство, удивительную аккуратность получили. Одни опыты и примѣчанія никакой Науки составить не могутъ: ибо Наука требуетъ порядочнаго связанія и соединенія правдъ перьвоначальныхъ и производныхъ, и собранія правдъ умствованіемъ изъискуемыхъ, по чему къ Наукѣ кромѣ опытовъ и примѣчаній требуется еще рассужденіе и умствованіе, которымъ связаніе правдъ установляется; такъ что потому примѣчанія и рассужденія началами Наукъ обыкновенно называются; И такъ по сему всякъ ясно видитъ, что примѣчаніевъ какъ простыхъ такъ и Астрономическихъ однихъ къ составленію звѣздной Науки не довольно было. Должно было умствованіемъ находить притчины видѣнныхъ явленій, то есть изъ примѣчаній должно было производить слѣдствія, которыя по приложеніи къ нимъ правилъ Математическихъ, здѣлались

лись сами основанїями ; изъ которыхъ множество другихъ правдъ и заключенїй слѣдовало, и такъ далѣе. Симъ образомъ произошли разныя правила и задачи, и связанїе между правдами Астрономическими къ составленїю Науки потребное установлено, такъ что она нынѣ никакой Наукѣ и никакой Системѣ правдъ извѣстностїю своею и совершенствомъ не уступаетъ. Къ изслѣдованїю правды не всегда прямой путь отворенъ, но часто чрезъ многїя околичности, и часто послѣ многихъ заблужденїй, и чрезъ различныя дороги и способы до оной дойти позволяется. Равнымъ образомъ и въ наукѣ о Системѣ свѣта примѣчанїя, и оттуду выведенныя заключенїя не всегда прямымъ образомъ къ изслѣдуемой правдѣ приводили, и привесть могли, но различные дѣланы были опыты, различные отъ многихъ способы съ различнымъ успѣхомъ къ изслѣдованїю оной употреблены были, какъ и изъ самаго говореннаго слова о старанїяхъ находить расстоянїя тѣлъ небесныхъ довольно видѣть можно. Многажды погрѣшность одного была другому предводительствомъ къ правдѣ, что также и въ другихъ Наукахъ случается. Сего ради кажется, что непристойное есть дѣло поругаться погрѣшностямъ нашихъ предковъ, которые въ изслѣдованїи правды упражнялись ; а наипаче, ежели они своими погрѣшностями къ изобрѣтенїю правды лучшую дорогу показали. Понеже ихъ потомкамъ находиться бы было самимъ въ заблужденїяхъ, ежелибъ они напередъ ихъ не погрѣшили. Когда примѣчанїя и оттуду произведенныя слѣдствїя недовольны были къ полученїю желаемаго; то первые основатели Астрономїи заблаго разсудили употребить добровольныя положенїя ; и подлинно прекословить не можно, что сїя наука великую получила пользу отъ такихъ положенїй. Ежели же бы они не похотѣли принимать оныхъ, то очень далеко

бы

бы сія наука отстояла отъ сего совершенства, которое она нынѣ имѣетъ. Изъ оныхъ положеній ближайшій приступъ здѣлался къ правдѣ. Ибо примѣчанія, къ которымъ сіи положенія подали случай, оныя или подтверждали, показывая сходство между ими и явленіями, или опровергали показывая несходство между ими; и такимъ образомъ другой путь къ изслѣдованію отворяли. И такъ не къ способамъ ли находить правду, причислить должно и употребленіе добровольныхъ положеній? И для чего бы сему способу употреблять добровольныя положенія въ Физикѣ и въ другихъ Наукахъ, также какъ и въ Астрономіи, не послѣдовать. Сего ради рассудили бы себѣ тѣ, которые думаютъ, что всѣ добровольныя положенія изъ Физики и изъ другихъ Наукъ выключить должно, праведно ли они то дѣлаютъ? Сіе подлинно, что ради злоупотребленія добровольныхъ положеній, прямаго ихъ употребленія, какъ въ другихъ вещахъ, такъ и здѣсь, отвергать не должно. Правда, что многіе въ Наукахъ не справедливо употребляли положенія; ибо онѣ за доказанную правду почитали пустыя выдумки и сумозброды. Но я говорю о прямомъ употребленіи, и то такомъ, какое въ Астрономіи дѣлается а не о злоупотребленіи. О вѣроятности и невѣроятности добровольныхъ положеній разсуждать должно изъ принадлежностей къ правдѣ во оныхъ находящихся; и такимъ образомъ добровольныя положенія будутъ путемъ не къ погрѣшностямъ, какъ въ злоупотребленіи оныхъ бываетъ, но къ изобрѣтенію правды: Какъ сіе въ Астрономіи и самымъ дѣломъ здѣлалось, и всякъ рассматривая произшествія Астрономіи видѣть можетъ.

Систему свѣта двоякимъ образомъ представить можно: Вопервыхъ такъ, какъ она намъ кажется, и какъ по видимому въ нашихъ чувствахъ представля-

ставляется, потомъ какъ она есть по рассужденію ума нашего. Отсюду произошло, что Астрономія на двѣ части раздѣлилась, изъ которыхъ первая Сферическою, а другая Теоретическою названа. Сферическая Астрономія представляетъ видимую сію систему свѣта, а Теоретическая подлинную, какъ она въ самомъ дѣлѣ быть должна, сколько объ ней по сіе время извѣстно здѣлаться могло. А понеже видимая Система свѣта отворить должна путь къ подлинной Системѣ міра, такъ какъ она въ самой вещи есть, то во перьвыхъ объ ней разсуждать должно, потомъ изслѣдывать притчины сихъ явленій, которыя ежели извѣстны будутъ, то и подлинную или теоретическую Систему, найти можно. Видимая съ земли Система свѣта всѣмъ одинако кажется, и всегда одинако казалась: Ибо къ познанію оной требуется только употребленіе чувствъ; но Теоретическая Система въ рассужденіи различнаго познанія степени, которое всякъ имѣлъ, и имѣть могъ, различнымъ образомъ у разныхъ Астрономовъ представлена. Но что же развѣ Система свѣта въ самомъ дѣлѣ не такъ находится, въ какомъ намъ кажется, и какъ въ глазахъ нашихъ воображается? со всѣмъ не такъ. Ибо по видимой Системѣ свѣта представляется вся вселенная на подобіе пустаго шара, на которомъ всѣ небесныя тѣла утверждены, и въ центрѣ котораго стоитъ Земля наша, около которой весь небесной шаръ со всѣми тѣлами движется и обращается. Но Система свѣта, умственная или теоретическая найдена со всѣмъ противна видимой Системѣ. Ибо по оной небесныя тѣла неодинакое имѣютъ отъ Земли расстояніе, но весьма между собою различныя [какъ сіе изъ читанной рѣчи разумѣть можно], и найдено, что величины сихъ тѣлъ весьма превосходятъ тѣ, которыя мы на Земли видимъ: Ибо многія тѣла несравненно превосходятъ собою величину всей Земли нашей,

хотя онѣ намъ съ Земли какъ точки кажутся. Также по сей Системѣ найдено, что тѣ тѣла, которыя Планетами называются, подобны Землѣ нашей, а всѣ оныя небесныя тѣла, которыя неподвижными звѣздами называются, суть Солнцы. Однакожъ по силѣ сей Системы, сіи превеликія тѣла и планеты не около Земли обращаются, но сама Земля вертится около своей оси, и сіе видимое оныхъ движеніе дѣлаетъ. По силѣ сей Системы въ Системѣ планетъ Земля не стоитъ, какъ кажется, въ срединѣ тѣлъ небесныхъ, но сіе почти срединное мѣсто Солнце занимаетъ, около котораго планеты въ различныя времена движутся; и не упоминая теперь о другихъ различіяхъ Системъ между собою, нашу Солнечную Систему составляютъ. Сего ради видимая Система міра весьма разнствуетъ отъ той, которую мы въ умѣ воображаемъ, или лучше сказать, что онѣ со всѣмъ между собою противны. Но понеже подлинная Система свѣта такъ много разнствуетъ отъ видимой Системы, то не должно ли признаться, что оная и самому искусству противна, потому что она отъ самыхъ чувствъ и ихъ представленій разнствуетъ? Сіе возраженіе великой важности покажется тѣмъ, которые помощію однихъ чувствъ все опредѣлить хотятъ, и которые обыкли рассуждать изъ чувствъ о свойствѣ вещей, и довольствоваться однимъ ихъ показаніемъ, а разумныхъ рассужденій ни сами не употребляютъ, ни другихъ слушать не хотятъ. Таковымъ людямъ все, что ни утверждается о сей Системѣ, и о строеніи сей вселенной, показалось бы ложное и со всѣмъ несходное съ правдою дѣло, ежелибъ предсказанія небесныхъ приключеній въ нихъ нѣкоторой вѣроятности не возбуждали. Съ изумленіемъ почти удивляются, сходству предсказанныхъ явленій, съ самымъ приключеніемъ. Предсказываются

затмѣнія Солнца, Луны и прохожденіе планетъ Меркурія и Венеры чрезъ Солнце, что во многіе впредь годы предсказано быть можетъ; ибо справедливость предсказаній збыванія ихъ доказываютъ: равнымъ образомъ по Астрономическимъ основаніямъ найти можно, какія и когда прежде были небесныя явленія. Понеже въ таковыхъ справедливостяхъ всѣ по нуждѣ согласиться долженствуютъ, то могутъ купно и къ тому приведены быть, чтобъ повѣрить, что все то, что подтверждается о расположеніи сей Системы основанія своего не не имѣетъ.

Но какимъ образомъ за справедливость что ни будь почесть должно, что чувствамъ и искусству противно? Посему чувства подвержены обманамъ, потому что онѣ представляютъ Систему свѣта другимъ образомъ, нежели какъ она находится въ самой вещи; и для сего чувствамъ никогда вѣрить не должно; отсюду все сумнительно, и не извѣстно быть должно, и сія Наука можетъ отворить свободной путь къ нерѣшимымъ сумнительствамъ. Можетъ не премѣнно все то, что чувства представляютъ, быть сумнительно, то есть: въ самой ли вещи такъ находится, или только намъ такъ кажется? При начатіи Астрономіи было сумнѣніе; справедливое ли и натуральное оное общее около Земли движеніе всей небесной сферы, или только видимое? Также сумнительно было, что движеніе Солнца, которое собственнымъ называется, подлинное ли есть или видимое только; ибо въ чувствахъ нашихъ такимъ же образомъ представляется движеніе, хотя и Земля вмѣсто Солнца будетъ обращаться около своей оси, и ходить около онаго. И понеже чувства сего познать не могутъ; потому что въ обоихъ случаяхъ одинакимъ образомъ кажется движеніе. То не отмѣнно сумнѣваться должно было, которое движеніе есть справедливое? Но древніе въ семъ сумнѣніи не

долго

долго были, и оное всѣми силами разрѣшить старались, ищучи многія принадлежности къ правдѣ, и слѣдуя основаніямъ совокупности справедливаго искусства съ разумомъ; хотя они, ради недостатку спомоществованій, не скоро сіи сумнѣнія могли оставить. Но ежели бы они затрудненіемъ въ изслѣдованіи истинны воспящены были, и для сей притчины какъ обыкновенно тогда дѣлалось, восхотѣли бы вдаться въ вѣчную сумнительность о бытіи вещей, то бы безъ сумнѣнія бѣдное было нынѣ состояніе Астрономіи. Ложное сіе есть возраженіе, что видимая Система міра основана на искусствѣ и опытахъ. Приписывается здѣсь искусству то, чего въ немъ не находится, и съ нимъ смѣшивается то разсужденіе, которое по справедливости оттуду не слѣдуетъ. Все оное искусство основано на семъ несправедливомъ умствованіи и разсужденіи; то есть, какимъ образомъ и каковы собою вещи въ чувствахъ нашихъ представляются, такія онѣ и въ самой своей натурѣ быть долженствуютъ. Несправедливость сего разсужденія всякъ увидѣть можетъ, кто только похочетъ разсудить о извѣстныхъ ему самому видимыхъ вещахъ. Сколь часто тѣла издали со всѣмъ иначе кажутся, нежели какъ онѣ есть въ самой вещи? Часто дѣлается, что двѣ вещи въ одинакомъ отъ насъ разстояніи кажутся, у которыхъ бываетъ великая разность между ихъ разстояніями: Многія тѣла издали кажутся круглыми, которыя въ самой вещи квадратныя; такжe инныя малыми, которыя въ самой вещи весьма велики; а другія въ движеніи находящіяся, которыя въ самой вещи стоятъ не движимо. Находится такихъ привидѣній великое множество, которыхъ притчины Оптика, то есть Наука о видѣніи изслѣдываетъ, и которыя отсюду Оптическими обманами названы. Еще древніе Философы постановляли нѣкоторую Философію привидѣній,

которая изыскиваетъ оныхъ причины, и слѣдовательно различие между Оптическими и Физическими правдами [какъ нынѣ называютъ] въ себѣ содержитъ. Ибо подлинно правда, что вещь различнымъ образомъ въ чувствахъ нашихъ представляется, поколику различное оной отъ насъ разстояніе и положеніе будетъ, и по сему таковое привидѣніе конечно назвать должно Оптическою истинною. Сего ради въ видимой Системѣ свѣта многія Оптическія истинны содержатся, поколику она въ самой вещи чувствамъ нашимъ представляется, хотя оттуду заключить и не можно, что бы сіе также и въ самой натурѣ было, потому что одна и таже вещь въ различномъ положеніи зрителя, всегда различнымъ образомъ показаться долженствуетъ. Кажется, что и сама Оптика для Астрономіи найдена, дабы въ изслѣдованіи справедливой Системы Свѣта найти можно было причины видимой Системы міра. Сего ради инакимъ образомъ Система міра покажется, ежели зритель въ Солнцѣ будетъ, иначе опять ежели въ Меркуріи, иначе когда будетъ на Венерѣ, иначе когда будетъ смотрѣть съ Марса, иначе когда съ Юпитера, иначе съ Сатурна, иначе съ Кометы, иначе съ разныхъ неподвижныхъ звѣздъ. Во всякомъ семъ различномъ положеніи различно и Система свѣта видѣться будетъ. Какъ то сравнительная Астрономія изрядно представляетъ приключенія всей вселенной, поколику онѣ съ Солнца, съ планетъ и съ неподвижныхъ звѣздъ видимы бываютъ.

Хотя же подлинная Система свѣта отъ видимой и Оптической весьма разньствуетъ, однако не надобно, что бы особливыя названія находящимся въ ней вещамъ бываемымъ въ общемъ житіи употреблять, и такъ по справедливости въ ней удерживаемъ мы взятыя отъ видимости и изъ Оптическихъ правдъ реченія, какъ то дѣлать и самое священное писаніе обыкло,

кло, когда оно упоминаетъ о явленіяхъ небесныхъ. Не погрѣшаемъ мы, когда говоримъ, что Солнце, Луна и всѣ звѣзды восходятъ и заходятъ, и нѣкоторое общее движеніе около Земли имѣютъ, хотя оное только есть видимое и Оптическое, и зависитъ отъ движенія Земли: однако мы говоримъ, что Солнце по Эклиптикѣ движется по созвѣздіямъ Овна, Тельца, близнецовъ и другихъ знаковъ, а Планеты иногда неподвижно стоятъ, а иногда возвратное движеніе имѣютъ, хотя все сіе по Теоретической Системѣ свѣта, только по видимому и Оптическимъ образомъ кажется. Кто же не знаетъ, что къ познанію истинной Системы свѣта, вопервыхъ служитъ познаніе разстояній и величинъ тѣлъ Небесныхъ? ибо порядокъ и пространство Системы отъ сего познанія зависитъ. Разстоянія планетъ отъ Солнца величество нашей Солнечной Системы показываютъ. Ибо, ежели извѣстно будетъ разстояніе самой дальнѣйшей Планеты, то найдется и діаметръ всей Солнечной Системы, слѣдовательно и пространство оной. Въ нашей Солнечной Системѣ Сатурнъ самая дальнѣйшая Планета, и слѣдовательно, ежели дано будетъ его разстояніе отъ Солнца, то какъ кажется купно извѣстна будетъ и величина всей нашей Системы. И конечно сіе бы такимъ образомъ было, ежелибъ кромѣ обыкновенныхъ Планетъ, никакія необыкновенныя Кометы къ нашей Системѣ не надлежали. Но понеже и Кометы принадлежатъ къ нашей Системѣ, и величину оной дѣлаютъ неизвѣстною; по тому что нижѐ числа̀, нижѐ разстоянія оныхъ точно еще не опредѣлено, для того что онѣ далѣе Сатурна около Солнца движутся въ бо́льшихъ и продолговатыхъ Ельлиптическихъ кругахъ, такъ что и близко къ Солнцу приходятъ, и пото́мъ весьма далеко отъ онаго паки удаляются. Сего ради величина нашей Солнечной Системы еще совершен-

но неизвѣстна, хотя въ томъ и никакого нѣтъ сомнѣнія, что между Сатурномъ самою далечайшею нашей Системы Планетою, и ближайшею неподвижною звѣздою почти безконечное содержится разстояніе. Хотя же бы и величина всей нашей Солнечной Системы совершенно была намъ извѣстна; то однакожъ изъ того еще думать не должно, что будто бы оттуду и всю величину Системы всего свѣта удобно познать можно. Ибо кто дерзнуть можетъ опредѣлить число всѣмъ звѣздамъ неподвижнымъ и разстояніе оныхъ между собою. Чѣмъ совершеннѣйшія бываютъ Астрономическія трубы, тѣмъ бо́льшее число оныхъ находится, и безъ сумнѣнія бо́льшее оныхъ множество есть, которыхъ мы не видимъ, и не знаемъ; такъ что по достоинству намъ сказать можно, что число сихъ Небесныхъ тѣлъ безчисленно и безконечно. Почти нечувствительной неподвижныхъ звѣздъ Параллаксисъ довольно показываетъ, что оныя почти безконечное отъ Солнца и отъ Земли разстояніе имѣютъ. Ужасное есть разстояніе отъ Солнца самой ближайшей звѣзды, и безъ сумнѣнія всѣ прочія неменьшее между собою разстояніе имѣютъ; изъ Оптическихъ основаній доказать можно, что ежелибъ съ самой ближайшей звѣзды посмотрѣть на нашу Систему, то вся оная для малости своей изъ глазъ пропадаетъ и изчезаетъ. Солнце тогда покажется, яко неподвижная первой величины звѣзда, а ни которая Планета не будетъ видима. Чего ради все оное пространство, которое содержится въ нашей Системѣ, оттуду за одну точку почитать должно. Толь ужасное и всѣ силы воображенія нашего превосходящее есть пространство всего свѣта! И ктожъ бы дерзнулъ опредѣлить предѣлы онаго, и не удивляться оной безконечной величинѣ, которая весьма достойна безконечнаго Творца. Древніе весьма въ тѣсные предѣлы включили величину свѣта; они

они положили, что разстоянїе ея простирается только до неподвижныхъ звѣздъ, про которыя думая, что онѣ всѣ въ равномъ отъ насъ разстоянїи находятся, положили ихъ отдаленїе весьма малое, то есть, только на 14000 земныхъ полудїаметровъ. Но кто не видитъ, что сицевое представленїе мїра не весьма пристойно и достойно есть безконечнаго онаго величества. Но еще достойнѣйшее будетъ творенїе Системы свѣта безконечнаго онаго существа, ежели мы еще о слѣдующихъ разсудимъ и разсмотримъ. Планеты всѣ суть тѣла подобныя Землѣ нашей, и потому такїя же Зе́мли, и Земля наша также Планета. Сего ради можно по Планетѣ Землѣ разсуждать и о прочихъ Планетахъ. Землю нашу населяютъ люди и животныя, и на ней все то содержится, что до ихъ сохраненїя, нужды, способности и прїятства жизни касается. Планеты суть Зе́мли, также способныя къ населенїю, какъ и Земля, на которой мы живемъ; потому что оныя отъ Солнца также освѣщаются и нагрѣваются, и плоды произносить могутъ, имѣютъ перемѣны дня и ночи и прочая, что къ способному житїю принадлежитъ. То можно ли намъ подумать, что отъ премудрѣйшаго Создателя сей вселенной, сїи способности къ житїю тварей напрасно тамъ здѣланы? И что бы Зе́мли оныя были пустыя безъ всякихъ жителей? Сверьхъ сего кажется, что и самое божественное намѣренїе въ сотворенїи сей вселенной требуетъ, что бы и прочїя зе́мли непраздны и непусты были. Богъ ради того избралъ и создалъ сїю вселенную, что бы было зерцало Его совершенствъ, что бы разумная тварь познать могла изъ совершеннаго творенїя, совершенства самаго Творца, и что бы пристойнѣйшее онымъ совершенствамъ почтенїе къ нему имѣла, и своими дѣйствїями изъясняла Его славу съ благополучїемъ нерушимымъ союзомъ связанную. И какъ

мо-

можно думать, что Планеты прочія Земли разумнаго созданія не имѣютъ, и что едину только Землю нашу оное созданіе населяетъ? Когда чѣмъ большее число разумнаго созданія, котороебъ изъ совершеннаго творенія познать могло совершенство самаго Творца, тѣмъ больше увеличивается познаніе божественныхъ совершенствъ; и такимъ образомъ Его величество просвѣщается и разпространяется. Безчисленное множество будетъ разумнаго созданія, познавающаго и почитающаго безконечнаго Творца, когда мы еще о свойствѣ неподвижныхъ звѣздъ точнѣе разсудимъ. Неподвижныя звѣзды собственной имѣютъ свѣтъ, и не освѣщаются отъ свѣтящагося тѣла, какъ Планеты. Слѣдовательно онѣ всѣ сами свѣтящіяся тѣла и Солнцу нашему подобныя и также Солнцы, какъ и наше Солнце есть неподвижная звѣзда. Солнце наше на тотъ конецъ сотворено, что бы тѣла, которыя кругъ его ходятъ, освѣщать, нагрѣвать, и плодоносными дѣлать, дабы въ нихъ способно жить можно было. Сего ради возможно ли повѣрить, что бы безчисленныя такія Солнцы въ Системѣ свѣта только такъ сіяли, и будучи безъ употребленія, никакой равной Солнцу нашему должности не отправляли, то есть, что бы онѣ не имѣли своихъ Планетъ, которыя бы онѣ освѣщали и согрѣвали, и дѣлали ихъ способными къ населенію, и что бы не составляли центра Системъ Планетъ? Ибо то изъ сего явствуетъ, что онѣ имѣютъ почти безконечное между собою разстояніе, котораго бы не надобно, кажется, было, естьли бы каждая изъ нихъ не была Центромъ Планетной Системы. И такимъ образомъ Система всего свѣта будетъ состоять изъ безчисленныхъ и безконечныхъ Системъ Солнечныхъ, что самое совершенство создателя; безконечное Его могущество, премудрость и благость самымъ высочайшимъ образомъ всему безчисленному множеству ра-

разумныхъ жителей доказываетъ. Но кажется сему то противно, что другихъ Системъ кромѣ нашей примѣтить не можно. Сїе сумнѣнїе удобно опровергается, ежели о томъ разсуждать будемъ, что прежде о нашей Системѣ Планетъ сказано; то есть, что она изъ глазъ изчезаетъ, ежели на нее съ неподвижной звѣзды посмотрить, откуды Солнце наше аки неподвижная звѣзда казаться должно. Чтожъ будетъ пространство нашей Системы Планетъ, къ пространству Системы всего свѣта? Не отмѣнно нечто иное, какъ только точка. По сему явно; что разстоянїя звѣздъ неподвижныхъ отъ Системы нашей для того такъ велики здѣланы, что бы ни одна изъ нихъ Система отъ другой въ замѣшательство притти, или повредиться, и отъ взаимнаго ихъ дѣйствїя разориться не могла, и двѣ бы въ одну не смѣшались, но что бы порознь одна отъ другой стояли. Тожъ сказать можно и о великихъ и неравныхъ расстоянїяхъ Планетъ въ нашей Солнечной Системѣ; которыя пристойныя имѣютъ расстоянїя, весьма премудро установленныя, какъ самой ихъ конецъ требуетъ. Ежелибъ ме́ньшее было расстоянїе между ими, то бы удобно первѣйшая Планета при вступленїи своемъ въ тѣнь другой первѣйшей Планеты, здѣлать могла поврежденїе жителямъ; хотя тѣни спутниковъ различныя пользы первѣйшей Планетѣ здѣлать могутъ, какъ сїе самое показуетъ польза на Землѝ нашей изъ Солнечныхъ и Лунныхъ затмѣнїй.

Равнаго расстоянїя между собою первѣйшїя планеты имѣть не могутъ, по притчинѣ своихъ спутниковъ; которыхъ онѣ неравное число имѣютъ. Сего ради бо́льшее расстоянїе долженъ имѣть Сатурнъ отъ Юпитера, нежели Юпитеръ отъ Марса, потому что система Сатурновыхъ спутниковъ будучи больше, нежели Юпитеровыхъ, больше требуетъ про-

 стран-

странства: Ибо Сатурнъ имѣетъ пять спутниковъ, а Юпитеръ четыре. Но кажется, что разстоянiе Марса отъ Земли бóльшее есть, нежели какъ надобно, ибо его разстоянiе отъ Земли очень больше разстоянiя Венеры, а онъ самъ много меньше Венеры, и никакого спутника не имѣетъ, сколько о томъ по обсервацiямъ извѣстно. Удобно разумѣется, что сицевымъ образомъ нимало еще не можно заключить, что сего спутника со всѣмъ не находится, ибо разстоянiе онаго такъ малое, и свѣтъ его такъ слабой быть можетъ, что его помощiю нынѣшнихъ трубъ примѣтить не можно, а можетъ быть что впредь помощiю совершеннѣйшихъ трубъ примѣтить и то можно будетъ: или другая сего великаго разстоянiя законная причина еще намъ неизвѣстна быть можетъ. Однакожъ о семъ думать не должно, что бы мы законныя причины всѣ знали, и узнать когда могли. Между тѣмъ, сколько возможно отваживаться должно къ изслѣдованiю оныхъ, потому что онѣ въ прилѣжномъ выискиванiи всегда являются. Не надлежитъ думать, что меньшую въ натурѣ пользу приноситъ изслѣдованiе конечныхъ причинъ, нежели дѣйствующихъ: ибо извѣстно, что въ мiрѣ не токмо въ разсужденiи времени и дѣйствующихъ причинъ, но также и въ разсужденiи разстоянiя и конечныхъ причинъ соединенiе быть можетъ. Познанiе конечныхъ причинъ показываетъ въ системѣ мiра взаимное частей употребленiе и сходство партикулярныхъ намѣренiй съ генеральными, и всѣхъ вещей согласiе исполненное превеликой божiей премудрости.

Изъ вышереченныхъ довольно разумѣть можно, что познанiе системы сего мiра великую въ себѣ содержитъ важность, и что оное роду человѣческому весьма полезно. Сiе знанiе непартикулярную приноситъ пользу, но всенародную; ибо система свѣта у всѣхъ должна быть зерцаломъ

божiихъ

божїихъ совершенствъ, которое тѣмъ совершеннѣе будетъ, чѣмъ точнѣе онаго познанїе. Сегоради кто бы того за справедливость признать не похотѣлъ, что познанныя правды о Системѣ мїра должно дѣлать, сколько возможно, всенародными и общими. Сюда принадлежатъ *Гугенгепы и Фонтенеллопы* и другихъ книги написанныя простымъ образомъ; находятся сферы и шары, которые представляютъ видимую систему свѣта, и карты Астрономическїя, которыя положенїе свѣта такъ изображаютъ, что и несбращающїйся въ сей Наукѣ довольное познанїе о томъ получить можетъ. Но краткость времени о семъ мнѣ больше говорить воспящаетъ. Отсюду къ тебѣ, почтенный мой товарищъ! обращаюсь. Предложилъ ты въ рѣчи своей о всякихъ перемѣнныхъ приключенїяхъ бывшихъ понынѣ въ Наукѣ о расстоянїяхъ и величинахъ тѣлъ небесныхъ, на которой познанїе Системы свѣта по большой части основанїе свое имѣетъ. Изчислилъ ты обстоятельно по порядку времени приращенїя, которыя отъ древнихъ временъ даже по сїе время въ сей Наукѣ дѣлались, и показалъ, которыя еще дѣлать должно; и обовсемъ рассудилъ исправно; также приложилъ новѣйшїя старанїя и успѣхи въ опредѣленїи расстоянїя Луны отъ Земли обстоятельнѣе, нежели какъ еще понынѣ то здѣлать можно было, вчемъ ты и самъ себѣ нѣкоторую часть приписать можешь. Но понеже все сїе надлежитъ до распространенїя сей весьма полезной Науки, то не имѣешь ты причины сомнѣваться, о согласїи въ семъ дѣлѣ и апробацїи собранїя нашей Академїи Наукъ.

Когда все то, что нами дѣлано и говорено, надлежитъ до искреннѣйшаго празднованїя радостнаго дни посвященнаго имени великой Императрицы ЕЛИСАВЕТЫ ПЕТРОВНЫ, то остается намъ наши желанїя о ненарушимомъ ЕЯ ВЕЛИЧЕСТВА здравїи и о всегдашнемъ благосостоянїи съ протчими благоговѣйнѣй-

 жимъ

шимъ сердцемъ соединить. По достоинству почитаемъ ТЕБЯ, Августѣйшая Императрица! изряднѣйшею, великою и благополучнѣйшею. Ибо кто лучшій быть, и лучше управлять государство можетъ, какъ ВАШЕ ВЕЛИЧЕСТВО, которая о умноженіи и приращеніи и благополучіи народа неусыпное полагаешь старанïе, и всѣми силами печешься о счастіи и совершенствѣ всего государства. Свидѣтельствуютъ о томъ преизрядныя установленія и великія старанія, касающіяся до приведенія государства въ лучшее состоянïе, каковы суть установленія до исправленія законовъ касающіяся, ибо чемъ лучшïе и совершеннѣшïе законы тѣмъ лучшее и совершеннѣйшее публичное состоянïе бываетъ, и непремѣнно тѣмъ бо́льшее благополучïе народа быть должно, когда добрые уставы, преизрядныя къ благополучïю народа посредства составляютъ; свидѣтельствуютъ установленія, которыя надлежатъ до внѣшняго состоянія, до тишины и до установленія внѣшняго покоя, до многочисленнаго и крѣпкаго воинства, и до стяжанія преразумныхъ и преискусныхъ предводителей. Свидѣтельствуютъ такожде уставы до умноженія и приращенія Наукъ, и изрядныхъ художествъ касающіеся. Щедротами и покровительствомъ ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, не токмо наша Академія Наукъ наслаждается, которая подъ изряднымъ правленіемъ Его Высокографскаго Сїятельства, Графа Кирила Григорьевича Разумовскаго, всѣми силами старается о умноженïи и приращенïи Наукъ и изряднѣйшихъ художествъ, но и другія училища, въ которыхъ юношество какъ въ обходительныхъ такъ и въ военныхъ и гражданскихъ Наукахъ обучается. Не довольно того было, чтобы Санктпетербургъ учеными людьми и свободными Науками изобиловалъ, но дабы и Москва была причастница сего благополучія; и чтобъ про-

стран-

страннѣйшей путь отворенъ былъ къ свободнымъ Наукамъ и во оной учрежденъ университетъ. Чего ради сіе не удивительно, что въ Россіи любовь къ Наукамъ и ученіямъ ежедневно умножается, и успѣхи бо́льшіе въ нихъ бываютъ, когда наизнатнѣйшія особы и великаго достоинства люди оныя любятъ, и всѣми мѣрами стараются о приведеніи оныхъ въ лучшее состояніе. Почитаемъ ТЕБЯ, Августѣйшая Государыня! Великою: Ибо по справедливости великимъ то называть должно, что ТЫ по примѣру Своихъ родителей ПЕТРА Великаго, и Великодушной ЕКАТЕРИНЫ великія и мужественнѣйшія дѣла̀ содѣлала, и съ неустрашимою крѣпостію взошла на престолъ родительскій, и что ТЫ въ Своемъ изрядномъ правленіи всегда предъ глазами имѣла великій примѣръ Августѣйшихъ Родителей, возобновителей Россійскаго благополучія, превосходныя ТВОЯ и великія дѣла̀ показываютъ. Почитаемъ ТЕБЯ, Великая Государыня! благополучною: Ибо самое великое благополучіе есть, не токмо мощи̂ дѣлать, но въ самой вещи здѣлать всѣхъ благополучными. Сего ради кто ТЕБЯ, Августѣйшая Государыня! благополучнѣйшій и достойнѣйшій бо́льшаго благополучія быть можетъ, когда ТЫ благополучіе толь многихъ народовъ, не токмо восстановила, но и ежедневно стараешся оное умножить. По достоинству съ благоговѣйнымъ и благодарнымъ сердцемъ признаемъ мы благость судьбы нашей, которая насъ до ТВОЕГО правленія сохранила, [дай боже, чтобы мы подъ ТВОЕЮ державою наслаждались благополучіемъ нашимъ чрезъ неисчетныя лѣта̀]. Да благословитъ ТЕБЯ Всевышній всякимъ благополучіемъ, котораго неизчетныя ТВОИ добродѣтели достойны, и да умножитъ оное сохраняя во всякомъ благоденствіи и здравіи Государя Великаго Князя ПЕТРА ѲЕОДОРОВИЧА, Россійскія имперіи наслѣд-

[library stamp]

ника достойнѣйшаго, Внука ПЕТРА Великаго, и Супругу Его Государыню Великую Княгиню, ЕКАТЕРИНУ АЛЕКСѢЕВНУ, и Государя Великаго Князя ПАВЛА ПЕТРОВИЧА, на котораго возложено толь многихъ народовъ упованїе, и котораго наступающїй первый день Рожденія да будетъ намъ наирадостнѣйшїй, и послѣ многочисленнѣйшїй и всегда благополучнѣйшїй, Августѣйшая Монархиня! буди благополучна, здрава и благоденственна, не только вѣрнымъ ТВОИМЪ подданнымъ, но и всему роду человѣческому во увеселенїе.

(o)

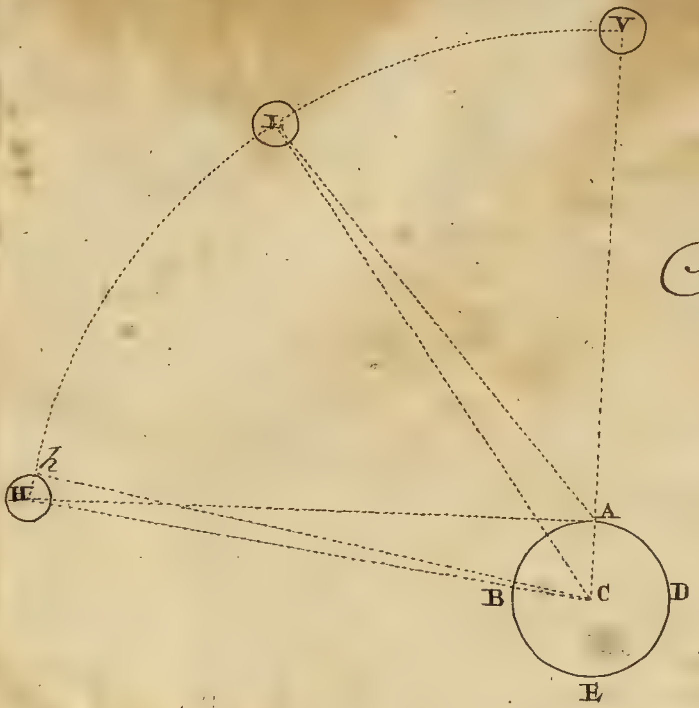

Fig. 1.

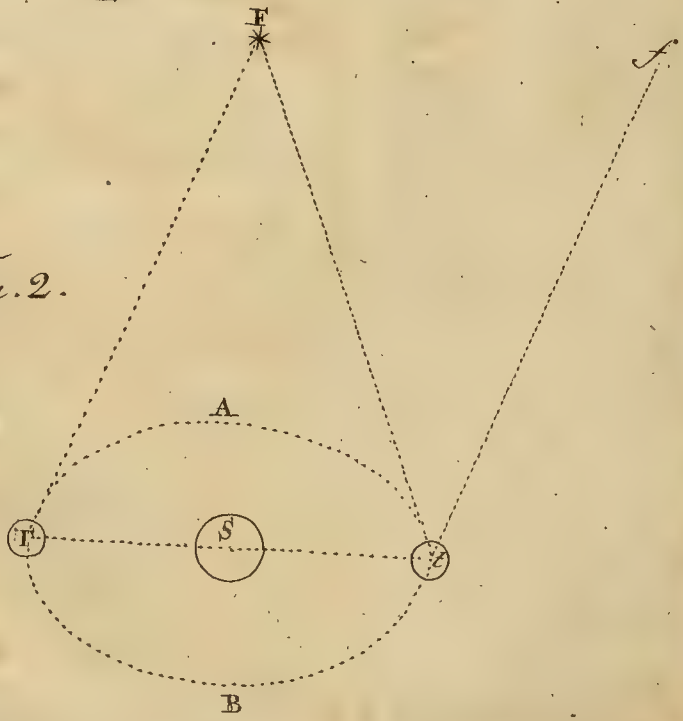

Fig. 2.

НАРЫШКИНСКАЯ
ОСОБАЯ БИБЛІОТЕКА
ВЪ Г. ТАМБОВѢ.